

Załącznik do Uchwały Nr

Rady Miejskiej w Pszowie

z dnia2019



**INFRASTRUKTURA
I ŚRODOWISKO**
NARODOWA STRATEGIA SPÓJNOŚCI



UNIA EUROPEJSKA
FUNDUSZ SPÓJNOŚCI



Plan gospodarki niskoemisyjnej

Gminy Miasta Pszów na lata 2014-2020

Zamawiający

Gmina Miasto Pszów

Autorzy

Mgr inż. Anna Góra
Mgr Paweł Syrek

Opracowanie

Biuro Doradcze
Altima S.C.

Data opracowania

Kwiecień 2019

Spis treści

1	Streszczenie.....	4
1.1	Podstawa prawna i formalna opracowania dokumentu, zakres	4
1.2	Źródło informacji	5
1.3	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Miasta Pszów – etapy	5
2	Ogólna strategia	7
2.1	Cele strategiczne i szczegółowe.....	7
2.2	Stan Obecny.....	8
2.2.1	Charakterystyka Gminy Miasta Pszów	8
2.2.2	Aktualne dokumenty strategiczne.....	17
2.2.3	Pozyskiwanie informacji z ankiet.....	19
2.2.4	Metodyka obliczeń	21
2.2.5	Ogrzewanie budynków – infrastruktura, zużycie energii, emisja CO ₂	24
2.2.6	Energia elektryczna – infrastruktura, zużycie energii, emisja CO ₂	29
2.2.7	Paliwa gazowe – infrastruktura, zużycie, emisja CO ₂	32
2.2.8	Transport – infrastruktura, emisja CO ₂	34
2.2.9	Emisja CO ₂ nie związana ze zużyciem energii – gospodarka odpadami.....	36
2.2.10	Ukończone działania modernizacyjne istniejącej infrastruktury, które wpłynęły na spadek zużycia energii i paliw oraz emisję CO ₂	36
2.3	Identyfikacja obszarów problemowych.....	39
2.4	Aspekty organizacyjne i finansowe (struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony, budżet, źródła finansowania inwestycji, środki finansowe na monitoring i ocenę)	41
2.4.1	Struktury organizacyjne, zasoby ludzkie	41
2.4.2	Źródła finansowania inwestycji w tym finansowanie monitoringu i oceny	41
2.4.3	Budżet programu.....	43
3	Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla.....	48
3.1	Sektory objęte bazową inwentaryzacją emisji	48
3.2	Wyniki inwentaryzacji emisji CO ₂ w Gminie Mieście Pszów w 2013	49
3.3	Potencjał zmian emisji CO ₂ w sektorach objętych BEI	50
4	Działania/zadania i środki zaplanowane na okres 2014-2020	54
4.1	Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania.....	54
4.1.1	Zobowiązania wynikające z prawa europejskiego.....	54
4.1.2	Zobowiązania wynikające z prawa krajowego	56
4.1.3	Długoterminowy cel strategiczny	58

4.2	Krótko/średniookresowe cele/działania	60
5	Wskaźniki monitorowania.....	71
6	Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.....	73
7	Uwagi i wnioski.....	74
	Spis tabel.....	75
	Spis wykresów.....	76
	Załączniki.....	77

1 Streszczenie

1.1 Podstawa prawna i formalna opracowania dokumentu, zakres

Sporządzenie i realizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej wynika ze zobowiązań określonych w ratyfikowanym przez Polskę Protokole z Kioto oraz w pakiecie klimatyczno-energetycznym, przyjętym przez Komisję Europejską w grudniu 2008 roku.

Dokument obejmuje lata 2014 - 2020, zgodnie z obowiązującym okresem budżetowym.

Celami wyznaczonymi w polityce klimatyczno-energetycznej Unii Europejskiej są:

- redukcja emisji gazów cieplarnianych o przynajmniej 20 % w stosunku do poziomu z roku 1990 lub innego, możliwego do inwentaryzacji,
- zwiększenie udziału zużycia energii z odnawialnych źródeł energii do 20% w ogólnym zużyciu energii,
- redukcję zużycia energii pierwotnej o 20% w stosunku do prognoz na 2020 rok czyli podniesienie efektywności energetycznej.

Potrzeba opracowania Planu jest zgodna z polityką Polski i wynika z Założeń Narodowego Programu Rozwoju Gospodarki Niskoemisyjnej, przyjętych przez Radę Ministrów 16 sierpnia 2011 roku.

Przedmiotowy dokument został przygotowany przy współfinansowaniu przez Unię Europejską ze środków Funduszu Spójności w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko na lata 2007-2013, IX Oś Priorytetowa Infrastruktura Energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna, działanie 9.3 Termomodernizacja obiektów użyteczności publicznej - plany gospodarki niskoemisyjnej. Tytuł projektu „Plan gospodarki niskoemisyjnej Gminy Miasta Pszów na lata 2014 - 2020”.

Istotą Planu jest zapewnienie korzyści ekonomicznych, społecznych i środowiskowych, zgodnie z zasadą zrównoważonego rozwoju, płynących z działań zmniejszających emisje gazów cieplarnianych na terenie Gminy, osiąganych m.in. poprzez wzrost innowacyjności i wdrożenie nowych technologii, zmniejszenie energochłonności, a w konsekwencji sprzyjającej wzrostowi konkurencyjności gospodarki.

Poprawa jakości powietrza na terenie Gminy Miasta Pszów poprzez osiągnięcie na obszarze Gminy, redukcji emisji CO₂ w stosunku do roku bazowego (2013) w kontekście zadań zaplanowanych do realizacji w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

W ramach projektu powstała m.in. ewidencja emisji CO₂ na rok 2013, a także katalog działań i projektów mających przyczynić się do realizacji celu projektu.

Podstawą opracowania jest umowa zawarta pomiędzy Grupą Doradczą Altima Sp. z o.o., a Gminą Miasta Pszów.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Miasta Pszów odnosi się do całego obszaru geograficznego Gminy.

1.2 Źródło informacji

Podstawowe źródło informacji przy opracowaniu dokumentu stanowiły dane udostępnione przez:

- Urząd Miasta Pszów - baza adresów budynków mieszkalnych,
- Starostwo Powiatowe w Wodzisławiu Śląskim,
- TAURON Dystrybucja S.A oddział w Gliwicach,
- PGNIG Górnośląski Oddział Handlowy w Zabrze,
- Spółdzielnię Mieszkaniową ROW,
- Spółdzielnię Mieszkaniową „Orłowiec”,
- Kompanię Węglową S.A. Oddział Zakład Elektrociepłowni,
- Polską Spółkę Gazownictwa Sp. z o.o.,
- Operatora Gazociągów Przesyłowych Gaz - System S.A. Oddział w Świerklanach,
- Urząd Statystyczny w Warszawie,
- Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie (liczba dofinansowanych instalacji solarnych).

1.3 Plan Gospodarki Niskoemisyjnej Gminy Miasta Pszów - etapy

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej jest dokumentem strategicznym dlatego na etapie jego przygotowania niezwykle istotna jest wzajemna współpraca wszystkich środowisk lokalnych, które wywierają wpływ na gospodarkę niskoemisyjną w Gminie.

Zdefiniowani interesariusze Planu to:

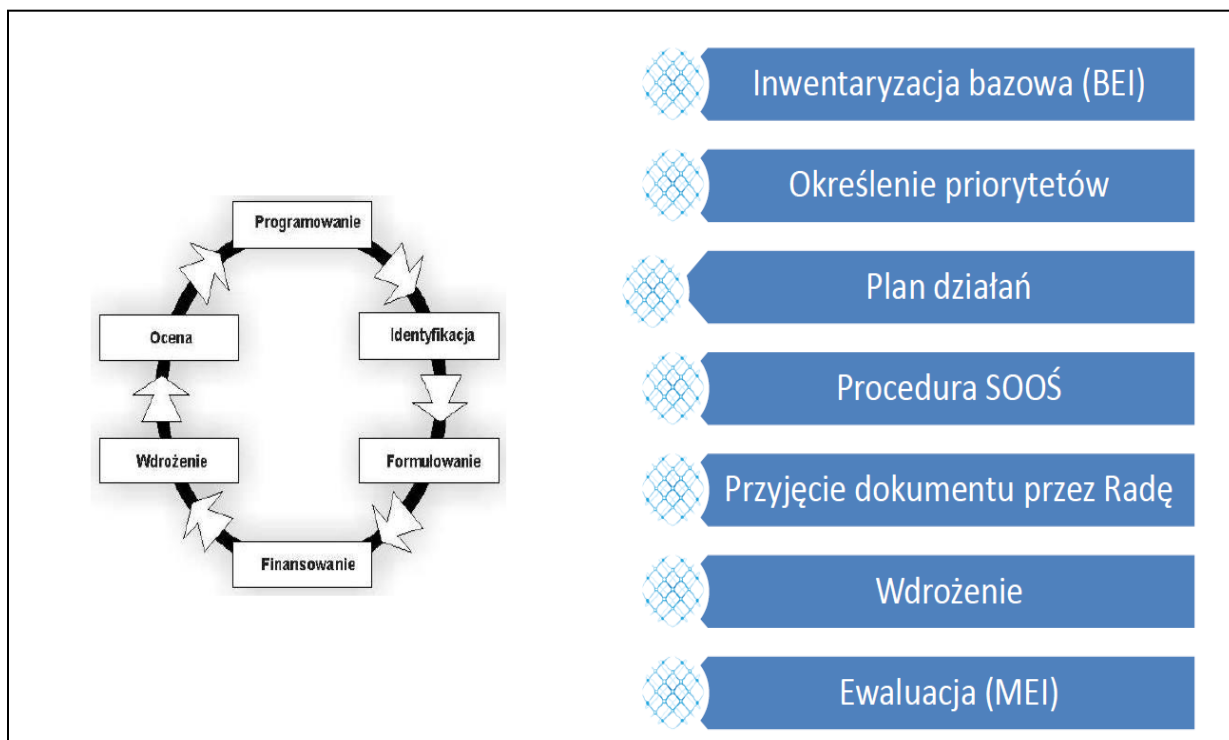
- Właściciele nieruchomości,
- Samorząd,
- Producenci energii elektrycznej,
- Producenci i dostawcy paliw kopalnych,
- Inwestorzy, osoby planujące budowę domu,
- Przedsiębiorcy lokalni,

- Ogół mieszkańców Gminy,
- WFOŚ/NFOŚ.

Na etapie przygotowania dokumentu autorzy opracowania wystąpili do dystrybutorów dostarczających paliwa na teren Gminy (tj.: energię elektryczną, ciepło, gaz) dystrybutorzy przekazali informacje w zakresie zrealizowanych inwestycji modernizacyjnych oraz planów rozwojowych przedsiębiorstw. Właścicieli nieruchomości oraz mieszkańców Gminy scharakteryzowano (w zakresie stosowanych indywidualnych źródeł ciepła) na podstawie przeprowadzonej wizji w terenie. Wystosowano również ankietę do przedsiębiorców w zakresie planowanych do realizacji inwestycji wpływających na obniżenie zużycia energii.

Proces opracowania i przyjęcia dokumentu przedstawiony zostaje na poniższym schemacie.

Rysunek 1 Plan Gospodarki Niskoemisyjnej - kolejne kroki



Źródło: Opracowanie własne

2 Ogólna strategia

2.1 Cele strategiczne i szczegółowe

Biorąc pod uwagę:

- przeprowadzoną inwentaryzację źródeł odpowiedzialnych za poziom niskiej emisji w Gminie Mieście Pszów,
- zapotrzebowanie Gminy na energię pierwotną,
- zapisy prawa europejskiego i krajowego w zakresie efektywności energetycznej,

został określony długoterminowy cel główny/strategiczny, który brzmi:

Poprawa jakości powietrza na terenie Gminy Miasta Pszów poprzez osiągnięcie na obszarze Gminy, redukcji emisji CO₂ w stosunku do roku bazowego (2013) w kontekście zadań zaplanowanych do realizacji w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Wskazany wyżej długookresowy cel strategiczny będzie realizowany poprzez cele szczegółowe krótko/średniookresowe tj.:

Cel szczegółowy I - Wzrost efektywności energetycznej obiektów ze szczególnym uwzględnieniem budynków z sektora komunalnego osiągnięty dzięki zadaniom związanym z termomodernizacją obiektów komunalnych oraz działaniom nieinfrastrukturalnym (konkursy dla szkół). Cel nr I stanowi sumę ograniczenia zużycia energii finalnej związanej z realizacją zadań mu przypisanych (szczegóły tab. nr 27).

Cel szczegółowy II - Redukcja zanieczyszczeń - szczególnie PM10, CO₂ pochodzących zwłaszcza z indywidualnych źródeł ciepła. Cel ten wynika z zadań zaplanowanych do realizacji w ramach planu tj. m.in. wymiana źródeł ciepła na mniej emisyjne, budowa instalacji prosumenckich. Cel nr II stanowi sumę redukcji zanieczyszczeń związanych z realizacją zadań mu przypisanych (szczegóły tab. nr 27).

Cel szczegółowy III - Poprawa stanu powietrza na terenie gminy poprzez ograniczenie emisji substancji szkodliwych z sektora transportu drogowego. Cel ten wynika z zadań zaplanowanych do realizacji w ramach planu tj. zadań obejmujących infrastrukturę drogową. Cel nr III stanowi sumę redukcji zanieczyszczeń związanych z realizacją zadań mu przypisanych (szczegóły tab. nr 27).

Oddziaływanie celu głównego oraz celów szczegółowych przyniesie następujące korzyści:

- redukcję emisji gazów cieplarnianych,

- zwiększenie udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych,
- redukcję zużycia energii finalnej,
- neutralny wpływ działań JST na emisję gazów cieplarnianych,
- maksymalną termomodernizację sektora mieszkaniowego,
- maksymalne wykorzystanie technicznego, potencjału energii odnawialnej na terenie Gminy,
- zapewnienie dobrej jakości powietrza,
- zapewnienia bezpieczeństwa dostaw ciepła i energii elektrycznej.

2.2 Stan Obecny

2.2.1 Charakterystyka Gminy Miasta Pszów

Rys historyczny

Pszów to jedna z najstarszych miejscowości ziemi rybnicko-wodzisławskiej, istniejąca od czasów wczesnego średniowiecza. Pierwsza wzmianka historyczna pochodzi z 973 r. Pierwotna nazwa miejscowości brzmiała *Psov*, następnie *Psow* i została odnotowana w dokumencie z 1265 r. Od XV wieku nazwa miejscowości funkcjonuje w formie używanej do dziś - Pszów.

Pszów po raz pierwszy otrzymał prawa miejskie w 1954 r. W 1975 r. miasto zostało włączone w granice administracyjne Wodzisławia Śląskiego, a od 1995 r. ponownie jest samodzielną jednostką administracyjną.

Położenie Gminy Miasta Pszów

Pszów leży w południowo-zachodniej części województwa śląskiego na szlaku Pszczyna - Wodzisław Śląski - Racibórz. Pod względem administracyjnym Pszów jest samodzielnym miastem należącym do powiatu wodzisławskiego i województwa śląskiego.

Obecnie Miasto graniczy:

- od zachodu z gminą wiejską Lubomia,
- od południa z gminą miejską Wodzisław Śląski,
- od wschodu z gminami miejskimi Radlin i Rydułtowy,
- od północy z gminą Kornowac leżącą w powiecie raciborskim.

Miasto położone jest w bezpośrednim sąsiedztwie dużych ośrodków miejskich jak:

- Rybnik (17 km),
- Wodzisław Śląski (8 km),
- Racibórz (16 km),

- Radlin (8 km),
- Rydułtowy (3 km),
- Jastrzębie Zdrój (18 km),
- Żory (30 km).

Zagospodarowanie przestrzenne oraz powierzchnia i własność gruntów

Poniższa tabela prezentuje strukturę własności gruntów na terenie Gminy.

Tabela 1 Struktura własności gruntów na terenie Gminy Mieście Pszów

Właściciel gruntu	Powierzchnia gruntu [ha]
grunty Skarbu Państwa z wyłączeniem gruntów przekazanych w użytkowanie wieczyste	523
grunty Skarbu Państwa przekazane w użytkowanie wieczyste	168
grunty Gminy z wyłączeniem gruntów przekazanych w użytkowanie wieczyste	132
grunty Gminy przekazane w użytkowanie wieczyste	7
grunty osób fizycznych	1183
grunty spółdzielni	6
grunty kościołów	34

Źródło: UM Pszów

Największy udział własnościowy w udziale pszowskich gruntów posiadają osoby fizyczne (ponad 57%), a następnie Skarb Państwa (ponad 25%). Gmina dysponuje 132 ha gruntów z tytułu własności oraz 168 ha z tytułu użytkowania wieczystego (właścicielem jest Skarb Państwa).

Na terenie Pszowa funkcjonują cztery główne osiedla:

- Osiedle Józefa Tytki,
- Osiedle Grunwaldzkie,
- Osiedle Tadeusza Kościuszki,
- Osiedle Alojzego Biernackiego (osiedle domków jednorodzinnych).

Mieszkalnictwo

W wyniku przeprowadzonej inwentaryzacji w terenie, której zasady szczegółowo zostały opisane w pkt.2.2.3 przedmiotowego opracowania zidentyfikowano na terenie Gminy łącznie 2384 obiekty mieszkaniowe (wielkość ta odnosi się do obiektów z sektora mieszkaniowego posiadających źródła ciepła), co stanowi 96% wszystkich zinwentaryzowanych obiektów na terenie Gminy.

Największą grupę budynków w sektorze mieszkaniowym na terenie Gminy Miasta Pszów stanowią budynki mieszkaniowe jednorodzinne. Na terenie miasta występuje również infrastruktura mieszkaniowa wielorodzinna zarządzana przez:

- Spółdzielnię Mieszkaniową ROW,

Tabela 2 Zasoby mieszkaniowe SM ROW na terenie Gminy Miasta Pszów

Lp.	Adres	Rodzaj budynku	Ocieplenie	Źródło ciepła
1	Tytki 1	M	Tak	sieć
2	Tytki 2	M	Tak	sieć
3	Tytki 3	M	Tak	sieć
4	Tytki 4	M	Tak	sieć
5	Tytki 7	M	Tak	sieć
6	Kruczkowskiego 2	M	Tak	sieć
7	Kruczkowskiego 5	M	Tak	sieć
8	Jagienki 2	M	Tak	sieć
9	Jagienki 4	M,U	Tak	sieć
10	Jagienki 6	M	Tak	sieć
11	Traugutta 18	M	Tak	sieć
12	Juranda 2	M	Tak	sieć
13	Juranda 4	M	Tak	sieć
14	Juranda 6	M	Tak	sieć
15	Tytki 9 - pawilon	U	Tak	sieć

Źródło: Dane SM ROW

- Spółdzielnię Mieszkaniową „Orłowiec”,

Tabela 3 Zasoby budynków mieszkaniowych i usługowych w Spółdzielni Mieszkaniowej „Orłowiec”

Lp	Adres	Rodzaj budynku	Ocieplenie	Źródło Ciepła
1	Jagielły 1	M	tak	sieć
2	Jagielły 2	M	tak	sieć
3	Jagielły 3	M	tak	sieć
4	Jagielły 4	M	tak	sieć
5	Jagielły 5	M	tak	sieć
6	Jagielły 6	M	tak	sieć
7	Jagielły 7	M, U	tak	sieć
8	Jagielły 8	M	tak	sieć
9	Witolda 1	M	tak	sieć
10	Witolda 2	M	tak	sieć
11	Witolda 3	M	tak	sieć
12	Witolda 4	M	tak	sieć
13	Witolda 5	M	tak	sieć
14	Witolda 6	M	tak	sieć
15	Witolda 7	M	tak	sieć
16	Witolda 8	M	tak	sieć
17	Witolda 9	M	tak	sieć
18	Witolda 10	M	tak	sieć
19	Witolda 11	M	tak	sieć
20	Juranda 1	M, U	tak	sieć
21	Juranda 3	M	tak	sieć
22	Juranda 5	M	tak	sieć
23	Juranda 7	M	tak	sieć
24	Juranda 8	M	tak	sieć
25	Juranda 9	M	tak	sieć
26	Juranda 10	M	tak	sieć
27	Juranda 11	M	tak	sieć
28	Juranda 12	M	tak	sieć
29	Juranda 13	M	tak	sieć
30	Westerplatte 12	M	nie	węgiel

Lp	Adres	Rodzaj budynku	Ocieplenie	Źródło Ciepła
31	Westerplatte 21	M, U	nie	węgiel
32	Wolczyka 1	M	nie	sieć
33	Pszowska 557-559	M	tak	sieć
34	Traugutta 2	M	tak	sieć
35	Traugutta 14	M	nie	sieć
36	Traugutta 31-33	M	nie	sieć
37	Traugutta 35	M	nie	sieć
38	Konopnickiej 2ab	M	tak	sieć
39	Konopnickiej 4abcd	M	tak	sieć
40	Konopnickiej 6-12	M	tak	sieć
41	Konopnickiej 14-20	M	tak	sieć
42	Tytki 5	M	tak	sieć
43	Tytki 6	M	tak	sieć
44	Kościuszki 1	M	nie	sieć
45	Kościuszki 3	M	nie	sieć
46	Kościuszki 9-11	M	tak	sieć
47	Kościuszki 13-15	M	tak	sieć
48	Kościuszki 17-19	M	tak	sieć
49	Kościuszki 21-23	M	tak	sieć
50	Kościuszki 25-27	M	tak	sieć
51	Kościuszki 29-31	M	tak	sieć
52	Kościuszki 6-8	M	tak	sieć
53	Kościuszki 10-12	M	tak	sieć
54	Kościuszki 14-16	M	tak	sieć
55	Kościuszki 18-20	M	tak	sieć
56	Kościuszki 22-24	M	tak	sieć
57	Kościuszki 26-28	M	tak	sieć
58	Kościuszki 30-32	M	tak	sieć
59	Kościuszki 36-42	M, U	tak	sieć
60	Kościuszki 44-48	M	tak	sieć
61	Kościuszki 33-41	M	nie	węgiel
62	Kościuszki 43-51	M	nie	węgiel
63	Kościuszki 53-61	M	nie	węgiel
64	Kościuszki 63-71	M	nie	węgiel
65	Kościuszki 73-81	M	nie	węgiel
66	Kościuszki 83-91	M	nie	węgiel
67	Kościuszki 93-101	M	nie	węgiel
68	Kościuszki 103-111	M	nie	węgiel
69	Kościuszki 113-117	M	tak	sieć
70	Kościuszki 119-121	M	tak	sieć
71	K. Miarki 18	M	nie	węgiel
72	K. Miarki 20	M	nie	węgiel
73	K. Miarki 22-24	M	nie	węgiel

Źródło: UM Pszów

Z danych udostępnionych przez Główny Urząd Statystyczny, Bank Danych Lokalnych zasoby mieszkaniowe na dzień 31.12.2013 roku w mieście wyniosły 4532 mieszkania. Liczba mieszkań komunalnych wynosi 29 w tym socjalne 2.

Tabela 4 Zasoby mieszkaniowej Gminy Miasta Pszów na 2013 rok

	Jednostka miary	2013
--	-----------------	------

ZASOBY MIESZKANIOWE		
Zasoby mieszkaniowe gmin (komunalne)		
mieszkania ogółem		
mieszkania	-	29
powierzchnia użytkowa mieszkań	m ²	1404
mieszkania socjalne		
mieszkania	-	2
powierzchnia użytkowa mieszkań	m ²	73

Źródło: GUS, BDL

Infrastruktura drogowa

▪ Sieć drogowa na terenie miasta

Układ komunikacyjny miasta pozwala na korzystne połączenie Pszowa z pozostałymi miejscowościami powiatu i województwa.

Przez miasto przebiegają drogi:

- droga wojewódzka nr 933, w dyspozycji Zarządu Dróg Wojewódzkich w Katowicach, relacji Rzechów - Pszów - Wodzisław Śląski,
- drogi powiatowe, w zarządzie Powiatowego Zarządu Dróg w Wodzisławiu Śląskim.

Tabela 5 Zestawienie dróg powiatowych na terenie Gminy Miasta Pszów

Nr drogi	Nazwa ulicy	Przebieg
5014 S	Kołatąja	Wodzisław Śląski - Pszów
5015 S	Paderewskiego	Wodzisław Śląski - Pszów
5023 S	Krzyżkowicka - Armii Krajowej	Rydułtowy - Pszów
5024 S	Traugutta - Plebiscytowa - Bohaterów Warszawy - Rydułtowska - Hallera - Korfanteo	Pszów - Radlin
5028 S	Kraszewskiego - Rymera - Rogozina	Pszów - Radlin
5030 S	Niedurnego	Pszów
5031 S	Łukasiewicza - Bohaterów Westerplatte	Pszów
5032 S	Staffa	Pszów
5033 S	Dygasińskiego	Pszów
5034 S	Lubomska	Pszów
5035 S	Grota - Roweckiego	Pszów
5039 S	Niedurnego	Pszów

Źródło: www.pzd-wodzislaw.weebly.com

- drogi gminne, stanowiące uzupełnienie głównej sieci komunikacyjnej, będące w zarządzie Burmistrza Miasta Pszowa, łączna ich długość wynosi około 31 km w tym: drogi dojazdowe 28,4 km, drogi lokalne 2,5 km.

W pobliżu miasta znajduje się również kilka zjazdów z przebiegającej przez sąsiednie gminy autostrady A1.

Demografia

Według danych otrzymanych z UM w Pszowie liczba mieszkańców Gminy Miasta Pszów w ostatnich latach kształtowała się zgodnie z danymi zawartymi w poniższej tabeli.

Tabela 6 Liczba mieszkańców Gminy Miasta Pszów na przełomie lat 2010-2013

Rok	31.12.2010	31.12.2011	31.12.2012	31.12.2013
Liczba mieszkańców ogółem	14 133	14 004	13 864	13 776

Źródło: UM Pszów

Z powyższego zestawienia jednoznacznie wynika, iż liczba mieszkańców miasta maleje, co jest zgodne z trendem zaobserwowanym dla powiatu wodzisławskiego i całego województwa śląskiego.

Otoczenie gospodarcze

Gospodarka Gminy Miasta Pszów przez ostatnie dziesięciolecie nierozłącznie związana była z sektorem wydobywczym węgla kamiennego, a to za sprawą działającej na terenie miasta już od 1842 roku KWK „Anna”.

W 2004 roku utworzona została kopalnia „Rydułtowy-Anna” z dwóch niezależnych kopalń: KWK „Anna” w Pszowie i KWK „Rydułtowy” w Rydułtowach, w wyniku przedmiotowego połączenia na terenie Pszowa powstała KWK „Rydułtowy - Anna”.

W wyniku prac restrukturyzacyjnych w 2012 roku KWK „Rydułtowy - Anna” stała się jednoruchowym zakładem wydobywczym z likwidowanym ruchem w Pszowie. Zakończenie likwidacji zakładu zaplanowane jest na rok 2017.

Efektom przekształceń lokalnej gospodarki jest rozwój sektora prywatnego oraz zmiany na rynku pracy, które wymuszają wzrost lokalnej przedsiębiorczości.

Zgodnie ze stanem na dzień 31.12.2013r., wg rejestru REGON, w Gminie Mieście Pszów zarejestrowanych było 808 podmiotów gospodarczych, w tym 19 działających w sektorze publicznym i 789 działających w sektorze prywatnym.

Tabela 7 Podmioty gospodarki narodowej w roku 2013 w Gminie Mieście Pszów

	Jednostka miary	2013
PODMIOTY GOSPODARKI NARODOWEJ WPISANE DO REJESTRU REGON		
Podmioty wg sektorów własnościowych		
podmioty gospodarki narodowej ogółem	-	808
sektor publiczny - ogółem	-	19
sektor publiczny - państwowe i samorządowe jednostki prawa budżetowego	-	16
sektor prywatny - ogółem	-	789
sektor prywatny - osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą	-	669
sektor prywatny - spółki handlowe	-	28
sektor prywatny - spółki handlowe z udziałem kapitału zagranicznego	-	3

	Jednostka miary	2013
PODMIOTY GOSPODARKI NARODOWEJ WPISANE DO REJESTRU REGON		
sektor prywatny - fundacje	-	3
sektor prywatny - stowarzyszenia i organizacje społeczne	-	15

Źródło: GUS, BDL

W podziale na sektory własnościowe największą liczbę jednostek zanotowano wśród osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą (669 podmiotów). Na terenie miasta działa 28 spółek handlowych, w tym 3 z udziałem kapitału zagranicznego.

Do największych przedsiębiorstw działających w obrębie Gminy zaliczamy m.in.:

- P.P.U.H. Jantar S p. z o.o. „Jantar”,
- „AMAR” Sp. z o.o.,
- P.T.H.U „MATUSZEK” Sp. J.,
- Pszów Invest Park Sp. z o.o.

Infrastruktura sieciowa na terenie Gminy Miasta Pszów

Informacje w zakresie:

- infrastruktury sieci energetycznej oraz ilości zużytej energii elektrycznej na terenie Gminy w roku 2013,
- infrastruktury sieci gazowej i ilości zużytego paliwa gazowego na terenie Gminy w roku 2013,
- infrastruktury sieci ciepłowniczej na terenie Gminy,

zostały szczegółowo opisane w rozdziałach 2.2.4, 2.2.5, 2.2.6, 2.2.7 przedmiotowego opracowania.

Stan powietrza w Gminie Mieście Pszów

Źródłami zanieczyszczenia powietrza na terenie miasta są:

- przemysł,
-
- paliwach stałych,
- spalanie odpadów w piecach indywidualnych gospodarstw domowych,
- zanieczyszczenia komunikacyjne.

Stężenie zanieczyszczeń zależy również od pory roku.

- sezon zimowy, charakteryzuje się zwiększonym zanieczyszczeniem atmosfery, głównie przez niskie źródła emisji,

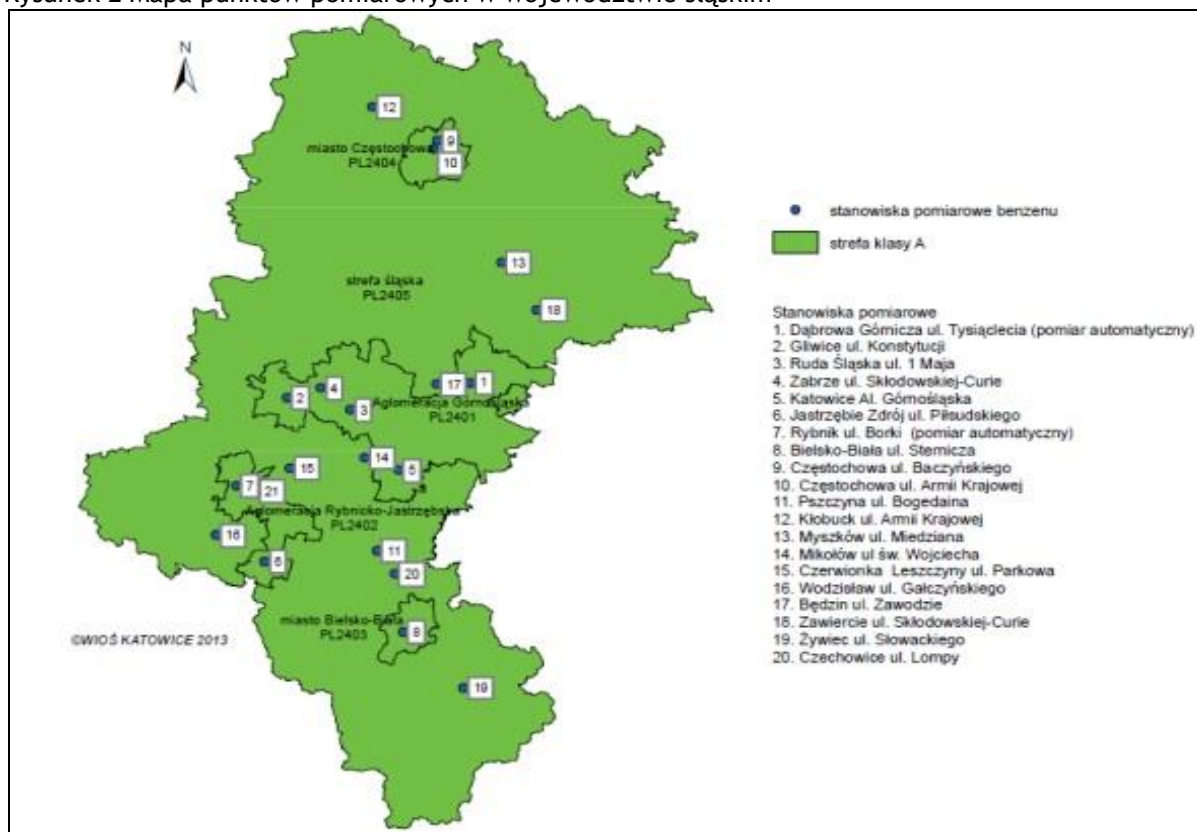
- sezon letni, charakteryzuje się zwiększonym zanieczyszczeniem atmosfery przez skażenia wtórne powstałe w reakcjach fotochemicznych.

Odrębnym zagadnieniem w zakresie zanieczyszczenia powietrza atmosferycznego na obszarze miasta jest napływ zanieczyszczeń z sąsiednich miejscowości, województw i państw ościennych (tzw. zanieczyszczenia transgraniczne). Wyemitowane zanieczyszczenia gazowe podlegają transportowi atmosferycznemu, a następnie depozycji w miejscach odległych od miejsc ich emisji. Depozycja tlenków siarki i azotu oraz amoniaku na Polskę jest stosunkowo duża, wobec ogólnego poziomu tych związków w Europie. Przeważającym kierunkiem ich napływu jest kierunek południowo-zachodni i zachodni. Województwo śląskie, Powiat Wodzisławski, a tym samym Miasto Pszów, należy do regionów przyjmujących największy napływ transgranicznych zanieczyszczeń powietrza. Formalnie ustanowionym źródłem informacji o transgranicznych przepływach zanieczyszczeń powietrza na obszarze Europy jest Co-operative Programme for Monitoring and Evaluation of the Long-Range Transmission of Air Pollutants in Europe (EMEP).

Jak czytamy w Programie Ochrony Środowiska dla Powiatu Wodzisławskiego największy udział w napływie zanieczyszczeń transgranicznych na obszar Powiatu Wodzisławskiego mają zanieczyszczenia z Niemiec i Republiki Czeskiej. Bardzo duży udział w transgranicznej depozycji dwutlenku siarki odnotowuje się w południowych rejonach województwa śląskiego, co wynika z przygranicznego położenia dużych lokalnych źródeł emisji SO₂ Republiki Czeskiej (Zagłębie Ostrawsko - Karwińskie, w ramach którego funkcjonują cztery kopalnie węgla kamiennego). Obszar powiatu wodzisławskiego w tym Miasta Pszów jest szczególnie narażony na transgraniczny napływ zanieczyszczeń kwasogennych, wywołujących kwaśne opady. Z powyższych względów racjonalne programowanie ochrony powietrza na tym obszarze powinno uwzględniać efekt napływu zanieczyszczeń powietrza z zagranicy.

Najbliżej położoną względem Miasta Pszów stacją pomiarową Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Katowicach jest automatyczna stacjonarna stacja pomiarowa mieszcząca się przy ul. Gałeczki w Wodzisławiu Śląskim. Na stacji są mierzone stężenia substancji w powietrzu (dwutlenek siarki, tlenki azotu, tlenek węgla, pył zawieszony PM10, ozon) oraz parametry meteorologiczne.

Rysunek 2 Mapa punktów pomiarowych w województwie śląskim



Źródło: Raport WIOŚ za 2012

Stan średnioroczny za 2014 rok zanieczyszczenia powietrza odnotowany na stacji przy ul. Gałeczki w Wodzisławiu przedstawia poniższe zestawienie.

Tabela 8 Zestawienie zanieczyszczenia powietrza w odniesieniu na miesiące za rok 2014

Parametr	Jednostka	Norma*	Miesiąc												Rok
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Dwutlenek siarki (SO ₂)	µg/m ³		33	34	22	12	6	6	6	4	6	12	17	22	15
Tlenek azotu (NO)	µg/m ³		9	11	5	3	2	2	2	2	3	9	9	13	6
Dwutlenek azotu (NO ₂)	µg/m ³	40	28	31	24	20	13	13	14	14	17	23	24	23	20
Tlenek węgla (CO) (średnie ośmiogodz.)	mg/m ³	10	3.91	3.10	2.61	1.31	1.85	1.40	0.84	1.13	1.52	3.72	3.76	4.06	4.06
Ozon (O ₃)	µg/m ³		23	32	49	56	60	62	66	49	37	22	20	31	42
Ozon (O ₃) (średnie ośmiogodz.)	µg/m ³	120	68	72	114	117	126	151	148	117	100	68	83	69	151
Tlenki azotu (NO _x)	µg/m ³		42	48	32	25	15	16	17	18	22	36	38	43	29
Pył zawieszony (PM ₁₀)	µg/m ³	40	77	93	74	45	24	25	21	19	35	52	67	72	50

Źródło: stacje.katowice.pios.gov.pl

Biorąc pod uwagę fakt, iż miasto Wodzisław Śląski oddalone jest od Gminy Miasta Pszów o 8 km można przyjąć, iż pomiary te są reprezentacyjne dla stanu powietrza atmosferycznego Miasta Pszowa.

Z powyższego zestawienia widać, iż w roku 2014 nastąpiły przekroczenia w odniesieniu do przyjętych norm w zakresie emisji Ozonu oraz pyłów zawieszonych.

Przekroczenia Ozonu (O₃) występuje zwłaszcza w okresie letnim głównie za sprawą sektora transportu, natomiast przekroczenia dotyczące pyłu zawieszonego (PM 10) występują głównie za sprawą emisji z indywidualnych źródeł ciepła (niska emisja), zdefiniowane w ramach PGN działania przyczyną się do redukcji w tym zakresie zgodnie ze zdefiniowanym **Celem szczegółowym II** tj.: Redukcja zanieczyszczeń szczególnie PM10, CO₂ pochodzących zwłaszcza z indywidualnych źródeł ciepła.

2.2.2 Aktualne dokumenty strategiczne

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Pszów

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Pszów został opracowany zgodnie z zapisami ustawowymi Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27.04.2001 (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.) jako narzędzie prowadzenia polityki ekologicznej w Gminie. Realizacja programu powinna doprowadzić do poprawy stanu środowiska naturalnego, oraz zapewnić skuteczne mechanizmy chroniące środowisko przed degradacją, a także stworzyć warunki dla wdrożenia wymagań prawa.

Program Ochrony Środowiska dla Gminy Pszów został przyjęty dnia 28 listopada 2003 roku Uchwałą Rady Miejskiej w Pszowie (Uchwała Nr XIII/80/2003 w sprawie przyjęcia Programu Ochrony Środowiska). Aktualizacji Programu dokonano w lipcu 2009 roku.

Struktura Aktualizacji Programu Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Pszowa obejmuje:

- Omówienie kierunków ochrony środowiska w Gminie w odniesieniu do racjonalnego użytkowania zasobów naturalnych w tym racjonalnego użytkowania lasów i zasobów przyrodniczych, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, ochrony gleb, ochrony powietrza, ochrony przed hałasem, ochrony przed szkodliwym oddziaływaniem pól elektromagnetycznych z podaniem ich stanu aktualnego, umożliwiając tym samym identyfikację potrzeb w tym zakresie.
- Stan docelowy zostanie osiągnięty po zrealizowaniu zaproponowanych zadań stanowiących zarówno zadania Gminy, powiatu wodzisławskiego, a także instytucji i podmiotów działających na analizowanym terenie. Dowodów osiągnięcia stanu

docelowego dostarczać będzie ocena efektów działalności środowiskowej, dokonywana okresowo (według ustawy, co 2 lata).

Całość działań proekologicznych zamyka podsumowanie i wnioski, w których wyspecyfikowane zostały najważniejsze informacje i uwagi odnośnie zadań i potrzeb Gminy Miasta Pszów.

Założone w Programie Gospodarki Niskoemisyjnej cele są zgodne z kierunkami działań przyjętymi w Programie Ochrony Środowiska dla Gminy Miasta Pszów w zakresie ochrony powietrza.

Strategia Zrównoważonego Rozwoju Gminy Miasta Pszów na lata 2011-2020

Strategia zrównoważonego rozwoju Gminy Miasta Pszów na lata 2011 - 2020 stanowi istotny element szeroko pojętego marketingu terytorialnego, skierowanego na zaspokajanie potrzeb i pragnień obecnych mieszkańców, a także na promocję i podnoszenie konkurencyjności miasta w celu zapewnienia jego długofalowego rozwoju.

Na podstawie diagnozy sytuacji rozwojowej przeprowadzonej w dokumencie sformułowano wizję miasta w roku 2020, uwzględniającą poszczególne płaszczyzny rozwoju. Pszów w roku 2020 to:

- miasto zrównoważonego ekorozwoju, spójne pod względem przestrzennym, społecznym oraz gospodarczym,
- miasto o stabilnej, zdywersyfikowanej strukturze gospodarczej z atrakcyjną ofertą dla przedsiębiorców,
- centrum turystyki pielgrzymkowej rozpoznawalne w skali kraju,
- miasto estetyczne, posiadające atrakcyjnie zagospodarowaną przestrzeń publiczną,
- miasto przyjazne dla mieszkańców, a także atrakcyjne miejsce osiedlenia,
- miasto korzystające z potencjału swoich mieszkańców, ale również umożliwiające efektywny rozwój osobowościowy i podnoszenie kwalifikacji,
- miasto o zrównoważonej strukturze społecznej i skutecznie eliminowanych zjawiskach marginalizacji i wykluczenia,
- miasto dobrze skomunikowane ze światem, sprawnie kooperujące w ramach wewnętrznych i zewnętrznych sieci współpracy.

Cel Strategiczny określony w strategii brzmi: Dywersyfikacja i stabilizacja gospodarcza miasta oraz pełne wykorzystanie potencjału rozwojowego Pszowa w kontekście dynamicznych zmian społeczno - gospodarczych.

Zdefiniowany powyżej Cel Strategiczny obejmuje sześć Priorytetów Operacyjnych:

- PO I - Wykorzystanie potencjału turystyczno - pielgrzymkowego, rekreacyjnego i kulturalnego miasta,
- PO II - Aktywizacja ekonomiczna miasta i neutralizacja negatywnych efektów restrukturyzacji w górnictwie dzięki podniesieniu konkurencyjności i trwałej reorganizacji struktury gospodarczej,
- PO III - Kompleksowa rewitalizacja lokalnych terenów przemysłowych,
- PO IV - Poprawa jakości i konkurencyjności przestrzeni miejskiej,
- PO V - Aktywizacja mieszkańców oraz przeciwdziałanie negatywnym zjawiskom społecznym,
- PO VI - Poprawa efektywności zarządzania miastem.

*Jednym z kierunków działania zdefiniowanym w Strategii w ramach Priorytetu Operacyjnego IV - Poprawa jakości i konkurencyjności przestrzeni miejskiej jest - **K4.8 - realizacja przedsięwzięć sprzyjających poprawie efektywności energetycznej**. Wskazany kierunek działań wpisuje się w założone w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej cele.*

2.2.3 Pozyskiwanie informacji z ankiet

W celu wykonania bazowej inwentaryzacji emisji przeprowadzono na terenie Gminy Miasta Pszów inwentaryzację wszystkich budynków ogrzewanych. Badanie wykonano na przełomie października i listopada 2014 roku.

Jako dane wyjściowe nt. lokalizacji obiektów przyjęto zawartości rejestrów:

- bazy punktów adresowych budynków mieszkalnych zadeklarowanych do wywozu odpadów,
- bazy podatku od nieruchomości dla podmiotów posiadających osobowość prawną,
- spisu budynków podłączonych do sieci ciepłej,
- zestawienia Urzędu Miasta, Starostwa Powiatowego i spółdzielni mieszkaniowych dotyczące obiektów w ich zarządzie,
- wizytację w terenie.

Proces inwentaryzacji w terenie przebiegał po uprzednim poinformowaniu przez Urząd Miasta Pszów mieszkańców Gminy o rozpoczęciu procesu identyfikacji wszystkich obiektów zlokalizowanych na terenie jednostki.

Inwentaryzacja polegała głównie na ocenie każdego obiektu z zewnątrz i wypełnieniu karty ankietowej przez osoby dokonujące inwentaryzacji w zakresie zgodnym z informacjami ujętymi w bazie danych tj.:

- **określenie stanu ocieplenia budynku (ocieplony/nieocieplony),**

- **identyfikacja źródła ciepła (węgiel, gaz, sieć, inne),**
- **określenie kategorii powierzchni.** W związku z faktem, iż ani Gmina, ani Powiat nie dysponują bazą budynków z przyporządkowanymi do nich powierzchniami, a baza podatkowa wskazuje jedynie adres zamieszkania podatnika i przyporządkowaną doń powierzchnię, nie istnieje możliwość przypisania powierzchni budynków z rejestrów publicznych do kolejnych numerów adresowych. W celu określenia emisji z danego obiektu niezbędnym było, zatem przypisanie go do danego przedziału powierzchni ogrzewanej,
- **identyfikacja źródeł OZE (solary, PV, energia wiatrowa).**

W przypadku budynków mieszkalnych, jeśli występowały niejasności, co do źródła ciepła (np. skrzynka gazowa i użytkowany z osadami sadzy komin tradycyjny) kontaktowano się z właścicielem/domownikami w celu pozyskania rzetelnych informacji w przedmiotowym zakresie.

Dla budynków użyteczności publicznej kontaktowano się z zarządcami w celu otrzymania precyzyjnych informacji niezbędnych do wypełnienia karty ankietowej¹.

W zakresie podmiotów gospodarczych, uznano, iż drobne usługi np. tłumaczenia, biura rachunkowe, prowadzone w budynkach mieszkalnych lub jedynie przypisanie adresu firmowego do lokalu mieszkalnego w budynku wielorodzinnym nie stanowią podstawy do klasyfikacji powierzchni, jako gospodarcza, zwłaszcza, że nie ma możliwości oszacowania jej wielkości z zewnątrz budynku. Do grupy podmiotów gospodarczych zaszeregowano jedynie budynki oznakowane, jako siedziba firmy/miejsce wykonywania działalności i przeznaczone na ten cel w 100%. W przypadku większych hal i warsztatów (powierzchnia powyżej 300m²) nie ujmowano ich w ewidencji, gdyż obiekty te w decydującej większości nie posiadają instalacji c.o. i dogrzewane są miejscowo dmuchawami lub promiennikami.

W zestawieniu nie ujęto budynków gospodarczych, gdyż są z natury nieogrzewane. W trakcie prac z przekazanej listy adresowej usuwano budynki nieistniejące, opuszczone, w ruinie czy nieogrzewane (np. ogrody działkowe).

Warto nadmienić, iż gdyby dystrybutor sieci gazowej udostępnił dane na poziomie punktów adresowych wraz z adnotacją o zużyciu paliwa w tys. m³, można by z bardzo dużą dokładnością oddzielić obiekty ogrzewane gazem od tych, które jedynie ogrzewają za pomocą gazu c.w.u.

W zakresie instalacji solarnych zamontowanych na terenie Gminy mogą występować nieścisłości w przypadku budynków, na których instalację zamontowano tak, iż instalacja

¹ Dotyczy także spółdzielni mieszkaniowych

jest niewidoczna z ulicy (ankieterzy nie zawsze mieli możliwość wejścia na teren prywatnych posesji). Autorzy opracowania w celu doprecyzowania informacji w zakresie liczby zamontowanych na terenie Gminy instalacji solarnych zwrócili się do Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej z pismem o udostępnienie listy adresów, gdzie zamontowane są solary przezeń współfinansowane. W odpowiedzi NFOŚiGW przesłał jedynie sumaryczną liczbę zamontowanych solarów bez wskazania listy adresów powołując się na ochronę danych osobowych.

Dane z kart ankietowych były nanoszone do bazy danych bazowej inwentaryzacji emisji (BEI) i posłużyły w III etapie (wraz z danymi od dystrybutorów) do obliczenia zużycia energii na cele grzewcze oraz do obliczenia zmian w przypadku emisji CO₂ (związanej z takim wykorzystaniem paliw i energii) na terenie Gminy Miasta Pszów w okresie kilkunastu lat. Założenia do obliczeń przedstawione zostały w załączniku.

2.2.4 Metodyka obliczeń

W opracowaniu przyjęto założenia niezbędne do prawidłowego określenia emisji dwutlenku węgla z obszaru Gminy na rok 2013.

W obliczeniach wykorzystano zużycie energii finalnej w obrębie Gminy Miasta Pszów na bazie danych od dystrybutorów ciepła, gazu i energii elektrycznej.

W inwentaryzacji ujęte zostały wszystkie emisje dwutlenku węgla wynikające ze zużycia energii finalnej na terenie Gminy Miasta Pszów. Pod pojęciem energii finalnej rozumie się energię zużytą przez odbiorcę końcowego. W analizowanym przypadku inwentaryzacją objęte zostały następujące formy energii finalnej:

- Energia elektryczna,
- Ciepło i chłód,
- Energia paliw kopalnych:
 - węgiel kamienny,
 - gaz ziemny,
 - olej napędowy,
 - benzyna,
 - inne paliwa kopalne,
- energia ze źródeł odnawialnych.

Wartości niezbędne do obliczeń pozyskiwane były na kilka przedstawionych poniżej sposobów w zależności od źródła emisji CO₂.

Energia elektryczna

Na terenie Gminy Miasta Pszów nie występuje zakład produkujący energię elektryczną. Całość energii elektrycznej jest importowana za pomocą infrastruktury przesyłowej. Głównym dystrybutorem tej formy energii finalnej jest TAURON Dystrybucja S.A. Roczne zużycie energii elektrycznej, zostało określone na podstawie danych otrzymanych z tejże spółki.

Z informacji pozyskanej od PKP Energetyka S.A wynika, iż spółka nie posiada na terenie Gminy Miasta Pszów infrastruktury sieciowej.

Ciepło i chłód

Na terenie Gminy działa ciepłownia Anna mieszcząca się przy ul. P. Skwary 21. Ciepłownia wchodzi w skład Kompanii Węglowej S.A Oddział Elektrociepłownie.

Z danych uzyskanych od Kompanii Węglowej S.A Oddział Elektrociepłownie wynika, iż obecnie (dane z października 2014 roku) Ciepłownia Anna zaopatruje 129 obiektów (25 budynków prywatnych oraz 104 budynki firm, spółdzielni mieszkaniowych i innych instytucji). Na przełomie ostatnich 10 lat liczba odbiorców kształtuje się na podobnym poziomie. Instalacja Ciepłowni Anna nie posiada układów kogeneracyjnych.

Ciepłownia Anna, jako główny dostawca ciepła sieciowego, została uwzględniona w BEI (bazowa inwentaryzacja emisji), poprzez zastosowanie wskaźnika przeliczeniowego emisji, CO₂ dla ciepła sieciowego. Dane do obliczeń zostały dostarczone przez Spółkę w formie sumarycznej ilości energii sprzedanej oraz zużytego paliwa dla lat 2004-2013.

Paliwa kopalne

Węgiel kamienny - Gmina Miasto Pszów położona jest na terenie Rybnickiego Okręgu Węglowego, który obejmuje południowo-zachodni fragment Górnośląskiego Zagłębia Węglowego. Z tego powodu węgiel kamienny jest głównym paliwem kopalnym wykorzystywanym do celów grzewczych, zarówno w przypadku budynków mieszkalnych jak również użyteczności publicznej, na terenie gminy. Brak rzetelnych informacji odnośnie sprzedaży węgla, sprawia, że bardzo trudno jest dokładnie oszacować zużycie węgla do celów ogrzewnictwa indywidualnego na konkretnym obszarze.

Do oszacowania zużycia tego paliwa w sektorze prywatnym posłużono się danymi z ankiety (inwentaryzacji obiektów). Dodatkowo wynik ankietyzacji uzupełniony został o informacje uzyskane z Urzędu Miasta odnośnie dofinansowanych zakupów kotłów węglowych w latach 2000-2014. Dzięki temu możliwe było oszacowanie ilości energii cieplnej wytworzonej z węgla. Informacje o zużyciu węgla w budynkach użyteczności publicznej działających na terenie Gminy, zostały dostarczone przez Urząd Miasta.

Warto nadmienić, iż zastosowana metodologia jest jak na razie najdokładniejszą, próby ankietowania mieszkańców drukami bezadresowymi kończą się fiaskiem przy zwrotności rzędu 8% i absolutną niereprezentatywnością otrzymanych danych.

Gaz ziemny - roczne zużycie gazu ziemnego zostało określone na podstawie informacji przesłanych przez PGNiG S.A.

Ilość gospodarstw ogrzewanych gazem została oszacowana na podstawie inwentaryzacji. Warto jednakże nadmienić, że ilość ta ma wymiar jedynie statystyczny, gdyż emisja CO₂ i tak jest liczona dla całości sprzedanego na terenie gminy gazu (m³).

Benzyna i olej napędowy - ilość paliwa zużytego na cele transportowe została określona na podstawie analizy natężenia ruchu na drogach gminnych.

W analizie zużycia poszczególnych rodzajów paliw petrochemicznych, wykorzystano dane odnośnie liczby pojazdów pokonujących dany odcinek w ciągu doby (SDR), podział na kategorie (osobowe, dostawcze, ciężarowe i inne), średnie zużycie oraz rodzaj paliwa. Wszystkie te dane pozwoliły na oszacowanie rocznego zużycia poszczególnych paliw, oraz emisję CO₂ związaną z transportem poruszającym się po drogach gminnych. W zestawieniu nie ujęto dróg krajowych ani wojewódzkich, gdyż leżą poza gestią Urzędu Miasta.

Osobno dokonano analizy zużycia paliw przez gminne środki transportu, a jej wynik odjęto od całościowej kalkulacji dla sektora drogowego.

Odnawialne źródła energii

Energia słoneczna wykorzystywana do produkcji ciepła - oszacowanie ilości energii wyprodukowanej przy użyciu kolektorów słonecznych było możliwe dzięki danym z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie o ilości udzielonych dofinansowań w zakresie zakupu i montażu kolektorów na terenie Gminy Miasta Pszów oraz informacje dotyczące wykorzystania tego typu urządzeń w budynkach użyteczności publicznej.

Drugim istotnym źródłem informacji o liczbie kolektorów słonecznych pracujących na terenie gminy, były dane pozyskane podczas ankietyzacji/inwentaryzacji w terenie.

Obliczanie emisji w poszczególnych kategoriach

W obliczeniach emisji CO₂ z poszczególnych źródeł energii wykorzystano podstawowy wzór obliczeniowy:

$$E_{CO_2} = Q_i \cdot E_i$$

gdzie:

E_{CO_2} wielkość emisji dwutlenku węgla, wyrażona w Mg,

Q_i ilość energii finalnej zużytej w przypadku danego źródła, wyrażona w MWh,

E_i współczynnik przeliczeniowy dla danego źródła energii, wyrażony w $MgCO_2/MWh$.

Jako wskaźniki dla poszczególnych źródeł wybrano te proponowane przez Międzynarodowy Zespół ds. Zmian Klimatu (IPCC). Wartości poszczególnych wskaźników przeliczeniowych zostały zestawione w tabeli. Dla miejskiej sieci ciepłowniczej zastosowano wskaźnik emisji obliczony na podstawie wielkości emisji CO_2 z ciepłowni oraz ilości ciepła dostarczonego do obiektów w danym roku wskaźnik ten wyniósł $0,440 MgCO_2/MWh$. Wskaźnik dla energii elektrycznej przyjęto na poziomie $1,191 MgCO_2/MWh$.

Tabela 9 Wskaźniki emisji CO_2

Emisja IPCC	[$MgCO_2/MWh$]
Benzyna silnikowa	0,249
Olej napędowy	0,267
Olej opałowy	0,279
Antracyt	0,354
Pozostały węgiel bitumiczny	0,341
Węgiel podbitumiczny	0,346
Węgiel brunatny	0,364
Gaz ziemny	0,202
Odpady komunalne (oprócz biomasy)	0,33
Drewno	0,1
Olej roślinny	0
Biodiesel	0
Bioetanol	0
Energia słoneczna	0
Energia geotermalna	0

Źródło: IPCC

2.2.5 Ogrzewanie budynków - infrastruktura, zużycie energii, emisja CO_2

Ogrzewanie budynków na terenie Gminy Miasta Pszów realizowane jest na kilka sposobów, a mianowicie poprzez:

- sieć ciepłowniczą należącą do Kompanii Węglowej S.A Oddział Elektrociepłownie (schemat sieci ciepłowniczej stan na 2013 r. znajduje się w zał. nr 2, do pisma otrzymanego od Kompanii Węglowej S.A. Oddział Elektrociepłownie z dnia 27.10.2014 - Znak D/DKE/DS./326/2014. Przedmiotowe Pismo wraz z załącznikami zostaje dołączone do przedmiotowego opracowania),
- kotłownie lokalne obsługujące grupy budynków,
- kotłownie obsługujące pojedyncze budynki.

Ciepło sieciowe na terenie Gminy Miasta Pszów wytwarzane jest w Ciepłowni Anna, w której zainstalowane są trzy kotły o następujących parametrach.

Tabela 10 Zestawienie kotłów zainstalowanych w Ciepłowni Anna

Kocioł	Borsig	WRm -12	WR 4 - M
Nr ruchowy	3	4	5
Moc nominalna	24,28 MW	12,00 MW	4,00 MW
Sprawność	78%	77%	83%

Źródło: Kompania Węglowa S.A Oddział Elektrociepłownie

Ciepłownia Anna obecnie zaopatruje 129 obiektów (25 budynków prywatnych oraz 104 budynki firm, spółdzielni mieszkaniowych i innych instytucji). Na przełomie ostatnich 10 lat liczba odbiorców kształtuje się na podobnym poziomie. Instalacja Ciepłowni Anna nie posiada układów kogeneracyjnych.

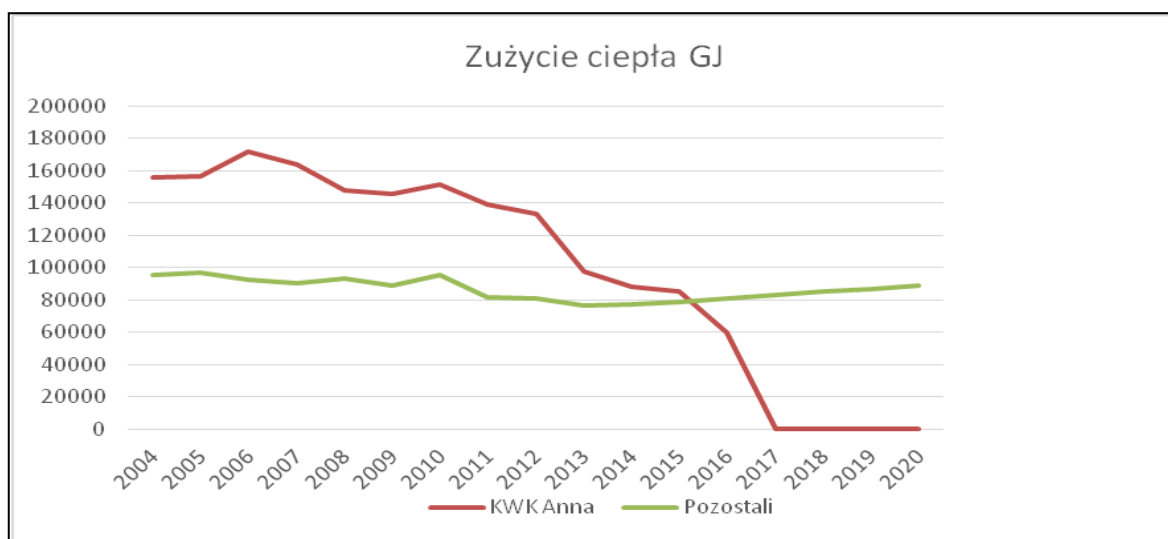
Całkowita sprzedaż ciepła sieciowego na przełomie lat 2004-2013 oraz liczba odbiorców zewnętrznych przedstawia poniższe zestawienie.

Tabela 11 Sprzedaż ciepła sieciowego w latach 2004-2013 z Ciepłowni Anna oraz liczba odbiorców zewnętrznych.

Ciepłownia „Anna”	Sprzedaż ciepła		Liczba odbiorców Zewnętrznych (ilość obiektów)
	KWK Anna	Odbiorcy zewnętrzni	
Okres	GJ	GJ	ilość
2004	155 776	95 282	129 (w tym 34 odbiorców prywatnych)
2005	156 497	97 267	128 (w tym 33 odbiorców prywatnych)
2006	172 021	92 298	126 (w tym 32 odbiorców prywatnych)
2007	163 761	90 483	124 (w tym 32 odbiorców prywatnych)
2008	148 062	93 339	130 (w tym 32 odbiorców prywatnych)
2009	145 498	88 633	126 (w tym 32 odbiorców prywatnych)
2010	151 167	95 457	131 (w tym 32 odbiorców prywatnych)
2011	138 785	81 833	128 (w tym 34 odbiorców prywatnych)
2012	133 018	81 012	129 (w tym 34 odbiorców prywatnych)
2013	97 521	76 624	127 (w tym 27 odbiorców prywatnych)

Źródło: Kompania Węglowa S.A. Oddział Elektrociepłownie

Wykres 1 Zużycie ciepła sieciowego z Ciepłowni Anna w latach 2004-2013



Źródło: Opracowanie własne

Warto zwrócić uwagę, iż na wyżej wskazanym wykresie uwzględniono plany likwidacyjne KWK „Rydułtowy Anna” w Pszowie i założono od roku 2017 zużycie ciepła przez kopalnię na poziomie zerowym.

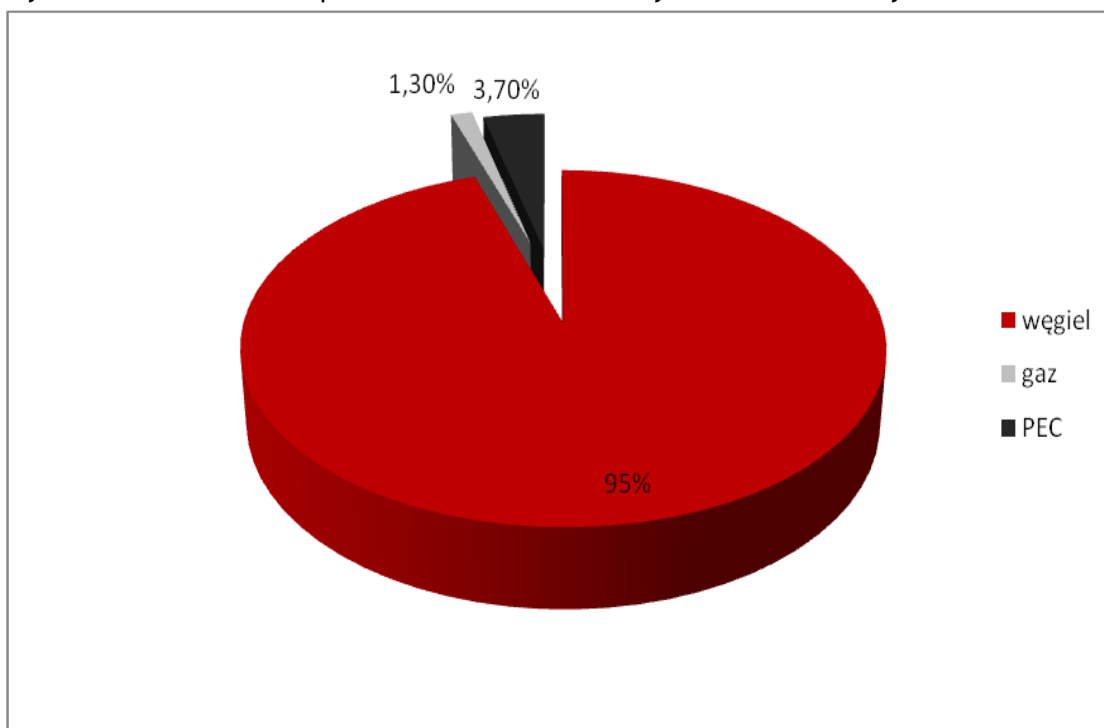
Kompania Węglowa S.A. Oddział Zakład Elektrociepłowni nie przewiduje w najbliższych latach na terenie Gminy działań modernizacyjnych.

Wykorzystując procedurę obliczeniową zawartą w punkcie 2.2.4. niniejszego opracowania ilość dwutlenku węgla powstałego podczas spalania węgla w Ciepłowni Anna w Gminie Miasta Pszów w roku 2013 została oszacowana na poziomie **21225 ton CO₂**, co odpowiada zużyciu energii finalnej na poziomie **48238 MWh**.

Przeprowadzając inwentaryzację w terenie zidentyfikowano **2384** budynki mieszkaniowe (wartość ta odpowiada ilości ogrzewanych budynków z sektora mieszkaniowego na terenie Gminy) na podstawie ww. inwentaryzacji ustalono, iż ogrzewanie budynków z sektora mieszkaniowego prowadzone jest przez:

- kotły węglowe - 95 % zinwentaryzowanych obiektów,
- kotły gazowe - 1, 3 % zinwentaryzowanych obiektów,
- ciepło sieciowe - 3, 7 % zinwentaryzowanych obiektów.

Wykres 2 Udział źródeł ciepła w sektorze mieszkaniowym na terenie Gminy Miasta Pszów



Źródło: Opracowanie własne

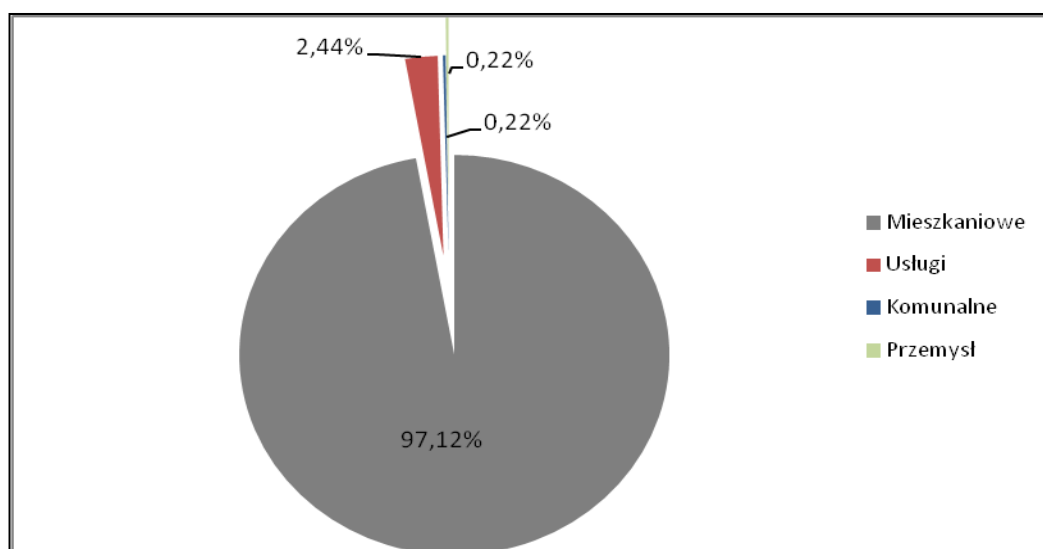
Udział źródeł indywidualnych z podziałem na budynki użyteczności publicznej, firmy oraz budynki mieszkalne przedstawiony został w tablicy poniżej.

Tabela 12 Udział indywidualnych źródeł ciepła [%] z uwzględnieniem przeznaczenia budynków

Źródło	Budynki mieszkalne	Budynki komunalne	Budynki usługowe	Przemysł
Kotły węglowe	97,12	0,22	2,44	0,22
Kotły gazowe	76,92	7,70	15,38	0
PEC	82,86	9,52	4,76	2,86

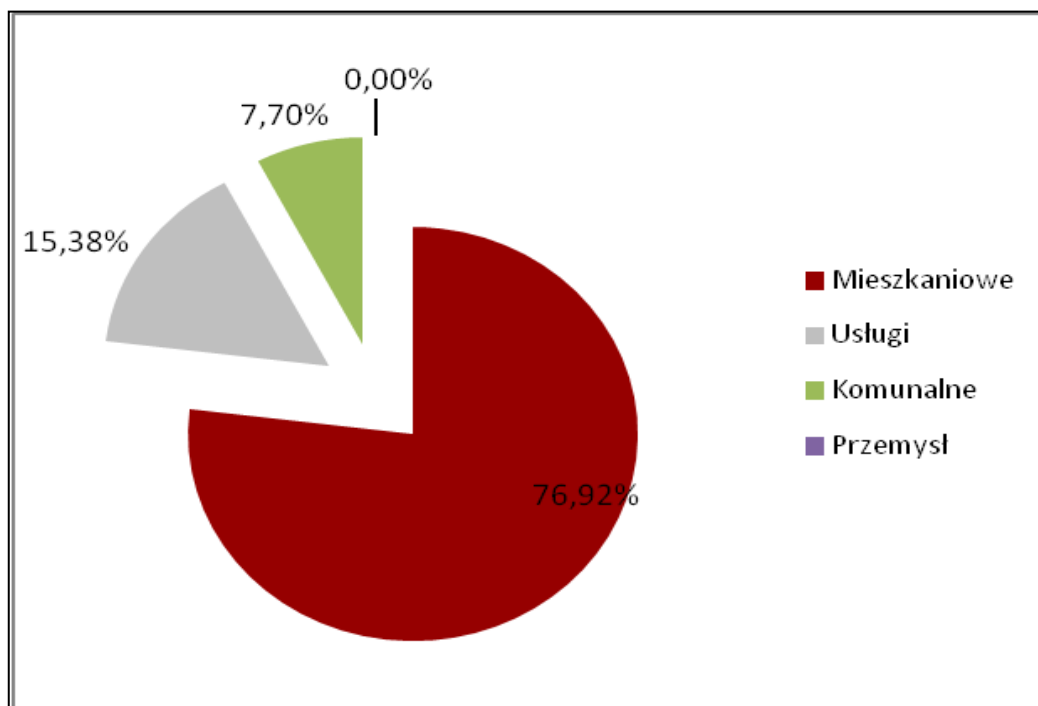
Źródło: Opracowanie własne

Wykres 3 Udział źródeł ciepła opalanych węglem w poszczególnych zinwentaryzowanych



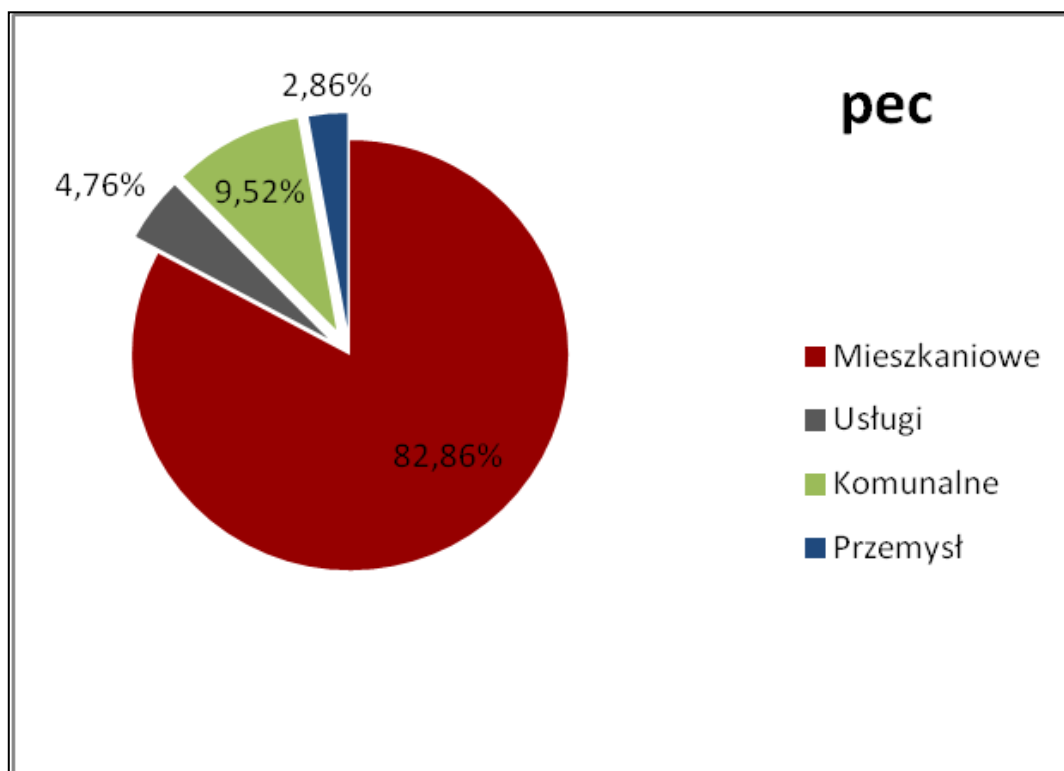
Źródło: Opracowanie własne

Wykres 4 Udział źródeł ciepła opalanych gazem w poszczególnych zinwentaryzowanych sektorach



Źródło: opracowanie własne

Wykres 5 Udział źródeł ciepła podłączonych do PEC-u w poszczególnych zinwentaryzowanych sektorach



Źródło: Opracowanie własne

Zgodnie z procedurą obliczeniową zawartą w punkcie 2.2.4. obliczono sumaryczne zużycie energii na cele grzewcze w sektorze mieszkaniowym (biorąc pod uwagę źródła ciepła opalane węglem, gazem oraz podłączone do sieci ciepłowniczej) w roku 2013 wyniosło ono **85837 MWh**. Emisja CO₂ odpowiadająca wskazanemu wyżej zużyciu energii finalnej wynosi **31297 MgCO₂**.

2.2.6 Energia elektryczna - infrastruktura, zużycie energii, emisja CO₂

Infrastruktura sieciowa

Dystrybucją energii elektrycznej na terenie Gminy Miasta Pszów zajmuje się TAURON Dystrybucja oddział w Gliwicach. W układzie normalnym zasilanie odbiorców zlokalizowanych na terenie Gminy Pszów odbywa się na średnim napięciu 20 kV liniami napowietrznymi kablowymi oraz sieciami niskiego napięcia, zasilanymi ze stacji elektroenergetycznych WN/SN:

- 110/20 kV Pszów (PSW) zlokalizowanej na terenie Gminy Pszów,
- 110 kV Rydułtowy (RYD) zlokalizowanej na terenie gminy Rydułtowy,
- 110/20/6 kV Rydułtowy Leona (RYN) zlokalizowanej na terenie Gminy Rydułtowy.

Stacje te stanowią własność i są w eksploatacji TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach.

Sieć elektroenergetyczna 110 kV (napowietrzna) łącząca stację WN/SN, która obsługiwana jest przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach i pracuje w układzie zamkniętym. W związku z czym w przypadkach awaryjnych istnieje możliwość wzajemnego połączenia stacji WN/SN.

Ponadto istnieją również powiązania sieci na średnim napięciu między stacjami transformatorowymi, które mogą być odpowiednio konfigurowane w zależności od układu awaryjnego sieci.

Przez teren Gminy Miasta Pszów przechodzą również napowietrzne linie elektroenergetyczne 110 kV, będące własnością i w eksploatacji TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach, następujących relacji:

- Pszów - Anna 1,
- Pszów - Moszczenica,
- Rydułtowy - Brzezina,
- Rydułtowy - Piaskowa,
- Rydułtowy - Pszów.

Stan techniczny sieci elektroenergetycznych WN będących własnością TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach ocenia się jako dobry.

Ponadto TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach świadczy dla UM Pszów usługę oświetleniową. Umowa zawarta została na okres od 01.01.2014 do 31.12.2016. W ramach umowy TAURON Dystrybucja S.A Oddział w Gliwicach obsługuje 985 opraw. Oświetlenie to głównie sieć napowietrzna skojarzona z siecią nN. Oświetlenie z terenu Gminy nie weszło do programu modernizacyjnego polegającego na wymianie opraw na bardziej oszczędne. Na terenie Gminy zainstalowane są oprawy sodowe o mocach od 70 W do 150 W oraz około 10 opraw rtęciowych. Wszystkie oprawy bez redukcji mocy. Stan oświetlenia ocenia się jako dobry.

Na terenie Gminy brak jest przedsiębiorstw wytwarzających energię elektryczną z odnawialnych źródeł energii (OZE), przyłączonych do sieci TAURON Dystrybucja S.A Oddział w Gliwicach. Na terenie Gminy brak jest również przedsiębiorstw zajmujących się wytwarzaniem energii elektrycznej w skojarzeniu z ciepłem przyłączonych do sieci TAURON Dystrybucja S.A w Gliwicach.

Plany rozwojowe przedsiębiorstwa w zakresie sieci energetycznej i oświetlenia

Wykaz zadań inwestycyjnych planowanych do realizacji na terenie Gminy Pszów w latach 2014-2016 zgodnie z Planem rozwoju TAURON Dystrybucja S.A Oddział w Gliwicach przedstawia poniższe zestawienie tabelaryczne.

Tabela 13 Wykaz zadań inwestycyjnych planowanych do realizacji na terenie Gminy przez TAURON Dystrybucja S.A Oddział w Gliwicach

Charakterystyka przedsięwzięcia (nazwa, zakres, typy urządzeń (linii, stacji) itp.)	2014	2015	2016
Przebudowa ciągu liniowego 110 kV Rydułtowy - Studzienna (kontynuacja)	r ²	r	r
Pszów ul. Łukasiewicza - przebudowa stacji wieżowej W230 Pszów Doły wraz z dowiązaniem do linii SN, nN		p ³	r
Pszów Krzyżkowice ul. Kolberga, Średnia, Lubomska, Łanowa - przebudowa linii SN od odłącznika WL87 - WL80 do odłącznika WL86	r		
Pszów ul. Kraszewskiego, Tytki, Juranda - przebudowa sieci nN ze stacji W209 na sieć kablową nN	r		
Pszów ul. Traugutta, Pszowska - przebudowa stacji W319 Pszów Rynek na stację kontenerową wraz z dowiązaniem do linii SN, nN	r		
Pszów ul. Skwary, Niepodległości, Bohaterów Westerplatte - przebudowa linii kablowej SN relacji W203 Pszów 3-go Maja - W826 Pszów Manifestu Lipcowego wraz z wymianą rozdzielnicy SN w stacji W203 Pszów 3-go Maja	r		
Pszów ul. Paderewskiego, Pszowska - przebudowa linii kablowej SN relacji W204 Pszów Paderewskiego - W319 Pszów Rynek	r		

² realizacja

³ projekt

Charakterystyka przedsięwzięcia (nazwa, zakres, typy urządzeń (linii, stacji) itp.)	2014	2015	2016
Pszów oś. Biernackiego - przebudowa linii nN stacji W210 Pszów Biernackiego wraz z wymianą stacji W210 Pszów Biernackiego na stację kontenerową		r	
Pszów ul. Biernackiego, Tytki - przebudowa kabla SN relacji W209 Pszów Korfantego - W210 Pszów Biernackiego		r	
SE Pszów - Retransmisja sygnałów TM do systemu OSP (DIT)			r

Źródło: korespondencja od TAURON Dystrybucja S.A Oddział w Gliwicach

Zużycie energii

W poniższym zestawieniu tabelarycznym wskazano ilości zużytej na terenie Gminy energii w latach 2009-2013 zgodnie z informacją przesłaną przez TAURON Dystrybucja S.A.

Tabela 14 Zużycie energii na terenie Gminy Miasta Pszowa w latach 2009-2013

Rok	Rodzaj odbiorcy	Klienci kompleksowi		Klienci dystrybucyjni	
		liczba odbiorców	zużycie [MWh]	liczba odbiorców	zużycie [MWh]
2009	Taryfa A - odbiorcy na wysokim napięciu	b.d	b.d	b.d	b.d
	Taryfa B - odbiorcy na średnim napięciu	b.d	b.d	b.d	b.d
	Taryfa C + R - odbiorcy na niskim napięciu	388	5083,28	1	15,57
	w tym: gospodarstwa rolne	0	0		
	Taryfa G - odbiorcy na niskim napięciu	5345	12346,44		
	w tym gosp. domowe i rolne	5199	12129,98		
	RAZEM	5733	17429,72	1	15,57
2010	Taryfa A - odbiorcy na wysokim napięciu	b.d	b.d	b.d	b.d
	Taryfa B - odbiorcy na średnim napięciu	b.d	b.d	b.d	b.d
	Taryfa C + R - odbiorcy na niskim napięciu	367	4598,08	22	381,49
	w tym: gospodarstwa rolne	0	0		
	Taryfa G - odbiorcy na niskim napięciu	5323	12538,63		
	w tym gosp. domowe i rolne	5176	12316,74		
	RAZEM	5690	17136,71	22	381,49
2011	Taryfa A - odbiorcy na wysokim napięciu	b.d	b.d	b.d	b.d
	Taryfa B - odbiorcy na średnim napięciu	b.d.	b.d	b.d	b.d
	Taryfa C + R - odbiorcy na niskim napięciu	363	4283,95	29	779,31
	w tym: gospodarstwa rolne	0	0		
	Taryfa G - odbiorcy na niskim napięciu	5290	12297,11		
	w tym gosp. domowe i rolne	5130	12090,46		
	RAZEM	5653	16581,06	29	779,31
2012	Taryfa A - odbiorcy na wysokim napięciu	b.d	b.d	b.d	b.d
	Taryfa B - odbiorcy na średnim napięciu	1	0,30	b.d	b.d

Rok	Rodzaj odbiorcy	Klienci kompleksowi		Klienci dystrybucyjni	
		liczba odbiorców	zużycie [MWh]	liczba odbiorców	zużycie [MWh]
	Taryfa C + R - odbiorcy na niskim napięciu	360	3989,98	43	1117,78
	w tym: gospodarstwa rolne	0	0		
	Taryfa G - odbiorcy na niskim napięciu	5273	11876,13		
	w tym gosp. domowe i rolne	5117	11627,87		
	RAZEM	5633	15866,11	43	1117,78
2013	Taryfa A - odbiorcy na wysokim napięciu	b.d	b.d	b.d	b.d
	Taryfa B - odbiorcy na średnim napięciu	b.d.	b.d	b.d	b.d
	Taryfa C + R - odbiorcy na niskim napięciu	335	3526,43	219	1526,97
	w tym: gospodarstwa rolne	0	0		
	Taryfa G - odbiorcy na niskim napięciu	5130	11957,84		
	w tym gosp. domowe i rolne	5073	11748,69		
	RAZEM	5465	15484,26	219	1526,97

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A

Emisja CO₂

Zużycie energii elektrycznej w Gminie Mieście Pszów wyniosło w 2013 roku zgodnie z informacjami TAURON Dystrybucja S.A Oddział w Gliwicach **17011 MWh**.

Oszacowana na podstawie procedury obliczeniowej zawartej w punkcie 2.2.4. emisja dwutlenku węgla w odpowiadająca ww. zużyciu energii w roku 2013 wyniosła natomiast **20260 MgCO₂**.

2.2.7 Paliwa gazowe - infrastruktura, zużycie, emisja CO₂

Infrastruktura sieciowa

Dystrybucyjną siecią gazową na terenie Gminy Miasta Pszów zarządza Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Zabrze obejmuje ona:

- sieć gazową średniego ciśnienia stalową w zakresie średnic DN 25-300 i PE w zakresie średnic DN 25-110,
- sieć gazową niskiego ciśnienia stalową w zakresie średnic DN 50-300 i PE w zakresie średnic DN 63 - 315,
- stację redukcyjno - pomiarową II stopnia przy ul. Konopnickiej i Kościuszki.

Niegazyfikowane obszary Miasta to: Pszów Krzyżkowice oraz ulice: Pszowska, Paderewskiego, Niepodległości.

Sieci gazowe są w stanie dobrym i zapewniają pokrycie zapotrzebowania na gaz dla istniejących oraz potencjalnych odbiorców paliwa gazowego.

Zgodnie z informacją uzyskaną od spółki wszelkie inwestycje związane z rozbudową sieci gazowej na w/w terenie będą realizowane w miarę występowania przyszłych potencjalnych odbiorców o warunki techniczne podłączenia do sieci gazowej i spełniające warunki opłacalności ekonomicznej. W przypadku planowania szczegółowych zadań inwestycyjnych na terenie Gminy, należy w stosunku do w/w gazociągów uwzględnić przepisy wynikające z Dz. U. z dnia 4 czerwca 2013 r. poz. 640 oraz dokonać ustaleń lokalizacji w Dziale Zarządzania Majątkiem Sieciowym Polskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o.o. Oddział w Zabrze.

Na terenie Gminy Miasta Pszów Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A Oddział w Świerklanach eksploatuje n/w obiekty infrastruktury gazowej:

▪ **Gazociągi:**

- gazociąg wysokoprężny DN300 PN 1,6 MPa relacji Radlin - Racibórz (rok budowy 1986) wraz odgałęzieniami:
 - DN 200/100 PN 1,6 MPa do SG Pszów Kraszewskiego (rok budowy 1996/2004),
 - DN 250/80 PN 1,6 MPa do SG Pszów Traugutta (rok budowy 1996),
 - DN 80 PN 1,6 MPa do SG Pszów Andersa (rok budowy 1996).

Stan sieci dobry. W ostatnich 3 latach nie były prowadzone żadne remonty i modernizacje sieci gazowej.

▪ **Stacja ochrony przeciwkorozyjnej Pszów Kraszewskiego** (rok budowy 2009).

▪ **Stacje gazowe:**

- Pszów ul. Kraszewskiego (rok budowy 1996, przepustowość 6.000 m³/h),
- Pszów ul. Traugutta (rok budowy 1996, przepustowość 6.000 m³/h, modernizacja stacji - wymiana układu pomiarowego w 2012 roku),
- Pszów ul. Andersa (rok budowy przepustowość 6.000 m³/h).

Operator sieci przesyłowych w ramach zadania inwestycyjnego w okresie najbliższych 5 lat planuje budowę gazociągu (nowa trasa z uwagi na wiek gazociągu) gazociągu DN300 PN 6,3 MPa relacji Radlin - Racibórz wraz z odgałęzieniami.

Zużycie paliwa gazowego

Usługi w zakresie sprzedaży paliwa gazowego na terenie Gminy Miasta Pszów świadczy PGNIG Obrót Detaliczny Sp. z o.o. Górnośląski Oddział Handlowy w Zabrze.

Zużycie paliwa gazowego na terenie Gminy Miasta Pszów zgodnie z informacją uzyskaną od PGNIG Obrót Detaliczny Sp. z o.o. w roku 2013 wyniosło **219,5 tys.m³**.

Tabela 15 Zużycie gazu na terenie Gminy Miasta Pszów w roku 2013 - z podziałem na odbiorców

Odbiorcy	tys. m ³	MWh
gospodarstwa domowe - ogrzewanie	69,9	782,88
gospodarstwa domowe - cwu	89,5	1002,4
przemysł	0,3	3,36
handel	19,3	216,16
usługi	40,5	453,6
pozostałe	0	0
hurtowi	0	0
SUMA	219,5	2458,4

Źródło: PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o.

Emisja CO₂

Wykorzystując procedurę obliczeniową zawartą w punkcie 2.2.4 niniejszego opracowania ilość dwutlenku węgla powstałego podczas spalania gazu w kotłach i innych urządzeniach wykorzystujących paliwa gazowe na terenie Gminy Miasta Pszów w roku 2013 można oszacować na poziomie **497 MgCO₂** natomiast zużycie energii finalnej odpowiadające wskazanej emisji CO₂ to **2458 MWh**.

2.2.8 Transport - infrastruktura, emisja CO₂

Analizę emisji z sektora transportowego dokonano podejściem całościowym biorąc pod uwagę nie fragmentaryczne dane z badań ankietowych (brak zwrotnych informacji od przedsiębiorców, niereprezentatywna zwrotność ankiet od mieszkańców), ale całościowe natężenie ruchu, w podziale na kategorie pojazdów, typy dróg i rodzaje zużywanego paliwa.

Gmina Miasto Pszów oraz jednostki jej podległe zarządzają następującymi pojazdami:

- Skoda Octavia Liftback Ambiente (przekazana Komendzie Wojewódzkiej w Katowicach, użytkowana przez Komisariat Policji w Pszowie) - rok produkcji: 2007, przebieg w 2013 r. - 15149 km, paliwo stosowane ON,
- Skoda Octavia Liftback Ambiente (samochód służbowy UM Pszów) - rok produkcji: 2011, przebieg w 2013 r. - 27855 km, paliwo stosowane - benzyna,
- Star, model 200(005), (sam. pożarniczy) rocznik 1976, zużycie paliwa roczne - 413,62 l ON - użytkowany przez OSP,
- Lublin II, model 05, typ 331412 (sam. pożarniczy), rocznik 1998, zużycie paliwa roczne-391,86 l ON - użytkowany przez OSP,
- Ford, model Transit Faby 350 (sam. pożarniczy), rocznik 2004, zużycie paliwa roczne - 151,88 l ON - użytkowany przez OSP,

- Renault Malinder, model M 210.12(sam. pożarniczy), rocznik 2000 zużycie paliwa - 494,40l ON - użytkowany przez OSP,
- Opel, model Vivaro,(sam. pożarniczy), rocznik 2003, zużycie paliwa - 151,9 l ON,
- Jelcz, model 004, (sam. pożarniczy), rocznik 1983, zużycie paliwa - 515,99 l ON.

Zużycie energii finalnej w sektorze transportowym w roku 2013 wyniosło **8028 MWh**. Wyznaczona zgodnie z informacjami zawartymi w punkcie 2.2.4. emisja CO₂ wyniosła w przypadku transportu **2297 Mg**. Emisja ta uwzględnia drogi gminne i poruszający się po nich tabor (gminny, prywatny, innych podmiotów) na obszarze Gminy Miasta Pszów. Do obliczenia emisji CO₂ przyjęto wskaźniki kg CO₂/litr danego paliwa zgodne z wytycznymi Poradnika SEAP⁴.

Danymi wsadowymi do obliczenia pracy przewozowej w pojkm było natężenie ruchu na dwóch kategoriach dróg gminnych: lokalnych i dojazdowych oraz struktura kategorii pojazdów, a także typowe spalanie benzyny/ON na 100km w ruchu mieszanym.

Dla każdej kategorii pojazdów i typu paliwa wyznaczono:

$$\text{SDR} \times \text{długość dróg o danym SDR} \times 365 \times \text{udział \% w strukturze} \times \text{spalanie} \times \text{kaloryczność paliwa} = \text{zużycie energii w transporcie danej kat. pojazdów na danym typie dróg}$$

Sumując wyniki dla wszystkich kategorii dróg, pojazdów uzyskano sumę energii zużytej w transporcie ogółem na sieci dróg Gminy Pszów. Stosując przeliczniki emisji dla danego paliwa można było określić emisję CO₂ dla potrzeb BEI.

Podstawowe założenia dotyczyły struktury ruchu wg. tabeli poniżej.

Tabela 16 Założenia do inwentaryzacji emisji w sektorze transportu drogowego

		drogi dojazdowe [km]	drogi lokalne [m]
2013	długość dróg km	28,41	2,58
2013	SDR	800	400
	SO ⁵	90,0%	97%
	SD ⁶	5,0%	2%
	SC ⁷	1,5%	0%
	SCP ⁸	0,5%	0%
	A ⁹	3,0%	1%
	2013	l/100km	Udział silników z.s.
	SO	8,00	50%
	SD	10,00	95%
	SC	25,00	100%
	SCP	35,00	100%

⁴ Sustainable Energy Action Plan (SEAP)

⁵ Samochody osobowe

⁶ Samochody dostawcze

⁷ Samochody ciężarowe bez przyczepy

⁸ Samochody ciężarowe z przyczepą

⁹ Autobusy

	A	55,00	100%
--	---	-------	------

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 17 Wyniki BEI w sektorze transportu drogowego.

2013	SUMA [MgCO ₂]	2297
------	---------------------------	------

Źródło: Opracowanie własne

2.2.9 Emisja CO₂ nie związana ze zużyciem energii - gospodarka odpadami

Na terenie Gminy Miasta Pszów nie zidentyfikowano emisji bezpośredniej związanej ze zużyciem energii, a związanej z sektorem gospodarki odpadami. Na terenie Gminy, bowiem nie znajduje się składowisko odpadów.

2.2.10 Ukończone działania modernizacyjne istniejącej infrastruktury, które wpłynęły na spadek zużycia energii i paliw oraz emisję CO₂

W zakresie ogrzewania budynków

W latach 2001-2014 na terenie Ciepłowni Anna w Gminie Mieście Pszów przeprowadzono szereg modernizacji mających na celu podniesienie efektywności energetycznej urządzeń. Zakres wykonanych prac przedstawia poniższe zestawienie tabelaryczne.

Tabela 18 Zestawienie inwestycji modernizacyjnych dotyczących Ciepłowni Anna

Lp.	Nazwa zadania	Czas realizacji - rok
1	Budowa kotła WRm 12	2001
2	Modernizacja AKPiA stacji wymienników ciepła w Pszowie	2003
3	Zabudowa kotła wodnego WR 4 M	2010
4	Modernizacja układu ciepłowniczego w kolektorowni	2011
5	Modernizacja sieci ciepłowniczej na ul. Traugutta w Pszowie	2012
6	Modernizacja sieci ciepłowniczej wysokosprawnej - osiedle Kościuszki rejon wiadukt kolejowy	2014

Źródło: Kompania Węglowa S.A Oddział Elektrociepłownie

Od roku 2000 roku prowadzone są przez Gminę dofinansowania w zakresie wymiany przestarzałych źródeł ciepła na nowoczesne mniej emisyjne źródła.

Łącznie Gmina udzieliła na przełomie lat 2000-2014 - **462 dofinansowania**.

Od kilkunastu lat prowadzone są sukcesywnie termomodernizacje budynków administrowanych przez Gminę Miasto Pszów wraz z wymianą źródeł ciepła w budynkach. W tabeli poniżej przedstawiono działania modernizacyjne w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej oraz przedstawiono obiekty komunalne, w których prace modernizacyjne nie były przeprowadzone.

Tabela 19 Działania termomodernizacyjne i modernizacyjne w budynkach administrowanych przez Gminę.

Funkcja Obiektu	Adres	Rok modernizacji	Rodzaj modernizacji
Budynek mieszkalny	ul. ks. Skwary 6	2011	-Ocieplenie ścian -Ocieplenie dachu -Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej -Modernizacja CO -Montaż instalacji gazowej -Zmiana źródła ciepła na gazowe
Budynek mieszkalny	ul. Pszowska 565	-	Brak
Budynek mieszkalny	ul. Traugutta 5	1999	-Termomodernizacja -Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej
Budynek mieszkalny	ul. Traugutta 7	1999	-Termomodernizacja -Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej
Ochotnicza Straż Pożarna	ul. ks. P. Skwary 6a	b.d.	-Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej
Ochotnicza Straż Pożarna	ul. Kolberga 27	-	Brak
Szkoła Podstawowa Nr 1	ul. Traugutta 12	2007	- Ocieplenie ścian - Ocieplenie stropodachu - Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej -Modernizacja instalacji c.o., c.w.u. i wymiennikowni - Wykonanie układu solarnego - 16 szt. kolektorów o pow. 40 m ²
Szkoła Podstawowa Nr 2	ul. Karola Miarki 16	2012	- Ocieplenie stropu i stropodachu - Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej - Modernizacja instalacji c.o., c.w. i wymiennikowi - Wykonanie układu solarnego - 8 szt. kolektorów o pow. 20 m ²
Szkoła Podstawowa Nr 3	ul. Armii Krajowej 56	2009	- Ocieplenie ścian - Ocieplenie dachu i stropodachu - Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej - Modernizacja instalacji c.o. i c.w.u. i kotłowni - Wykonanie układu solarnego - 4 szt. kolektorów o pow.10 m ²
Gimnazjum	ul. Niepodległości 99	2006	- Ocieplenie ścian - Ocieplenie stropodachu - Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej - Modernizacja instalacji c.o. i c.w.u. i kotłowni - Wykonanie układu solarnego - 12 szt. kolektorów o pow. 30 m ²
Przedszkole Nr 2	ul. Tytki 1	2010	- Ocieplenie ścian - Ocieplenie stropu nad piwnicą i stropodachu - Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej - Modernizacja instalacji c.o.,c .w. - Wykonanie układu solarnego - 12 szt. kolektorów o pow. 21,6 m ²
Przedszkole Nr 3	ul. Andersa 8	2011	- Ocieplenie ścian - Ocieplenie stropodachu - Ocieplenie stropu piwnic - Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej

Funkcja Obiektu	Adres	Rok modernizacji	Rodzaj modernizacji
			- Modernizacja instalacji c.o. i c.w. - Wykonanie układu solarnego - 12 szt. kolektorów o pow. 30 m ²
Filia Przedszkola Nr 3	ul. Armii Krajowej 50	2011	- Ocieplenie ścian - Ocieplenie stropodachu - Wymiana pokrycia dachowego - Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej - Modernizacja instalacji c.o. i c.w.u. i kotłowni - Wykonanie układu solarnego - 5 szt. kolektorów o pow. 12,5 m ²
Miejski ośrodek Kultury	ul. Traugutta 1	2011	- Ocieplenie ścian - Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej - Modernizacja instalacji c.o. i c.w.u.
Urząd Miasta Pszów Budynek A	ul. Pszowska 534	b.d	- Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej - Modernizacja instalacji c.o. i c.w.u.
Urząd Miasta Pszów budynek B	ul. Pszowska 534	b.d	- Ocieplenie ścian - Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej - Modernizacja instalacji c.o. i c.w.u.
Urząd Miasta Pszów Budynek C	ul. Pszowska 534	b.d	- Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej - Modernizacja instalacji c.o. i c.w.u.
Hotel Gościniec Pszowski	ul. Traugutta 32	b.d	- Ocieplenie ścian - Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej - Modernizacja instalacji c.o. i c.w.u.
Lodowisko (działalność)	ul. Sportowa 1	2004	Termomodernizacja
Oczyszczalnia ścieków (działalność)	ul. Śląska	2004	Termomodernizacja

Źródło: UM Pszów

W zakresie sieci energetycznej i oświetlenia

Inwestycje zrealizowanych w Gminie Miasto Pszów w latach 2012-2014 przez TAURON Dystrybucja S.A oddział w Gliwicach.

- 2012 rok - Budowa latarni przy ul. Jagiełły w Pszowie,
- 2013 rok - Pszów Krzyżkowice ul. Armii Krajowej - przebudowa stacji W259 Krzyżkowice 3 na stację kontenerową wraz z włączeniem do sieci SN i nN,
- 2014 (do 20.10.2014 rok) - Pszów ul. Paderewskiego, Pszowska - przebudowa linii kablowej SN relacji W204 Pszów Paderewskiego - W319 Pszów Rynek.

TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Gliwicach pozyskał dodatkowo środki Unii Europejskiej poprzez uczestnictwo w projekcie: Program Operacyjny Infrastruktura i Środowisko, Priorytet IX - Infrastruktura energetyczna przyjazna środowisku i efektywność energetyczna, Działanie 9.2 - Efektywna dystrybucja energii.

W ramach ww. projektu na terenie Miasta Pszów wymieniono 6 sztuk transformatorów.

W zakresie zużycia gazu

Zgodnie z informacją uzyskaną od spółki zarządzającej infrastrukturą sieciową w 3 ostatnich latach nie były prowadzone żadne prace modernizacyjne.

W zakresie transportu

Dotychczas Gmina nie prowadziła działań ukierunkowanych na obniżenie emisji z sektora transportowego, gdyż zarządza jedynie lokalnymi drogami dojazdowymi i nie posiada transportu miejskiego.

Potencjalne obniżenie emisji z transportu może nastąpić na głównych drogach tranzytowych, które jednak są drogami wojewódzkimi i prowadzone na nich inwestycje nie leżą w gestii Gminy.

2.3 Identyfikacja obszarów problemowych

Na podstawie informacji uzyskanych z Urzędu Miasta Pszów oraz wizji w terenie można stwierdzić, że głównym obszarem problemowym jest obszar indywidualnych źródeł ciepła w sektorze mieszkaniowym.

W sektorze mieszkaniowym indywidualne źródła ciepła na terenie Gminy Miasta Pszów w głównej mierze bazują na węglu. Jak pokazuje wykres nr 2 obecnie 95% kotłów stosowanych do celów grzewczych występujących na obszarze Gminy w tym sektorze to kotły węglowe (zarówno zasypowe jak i retortowe).

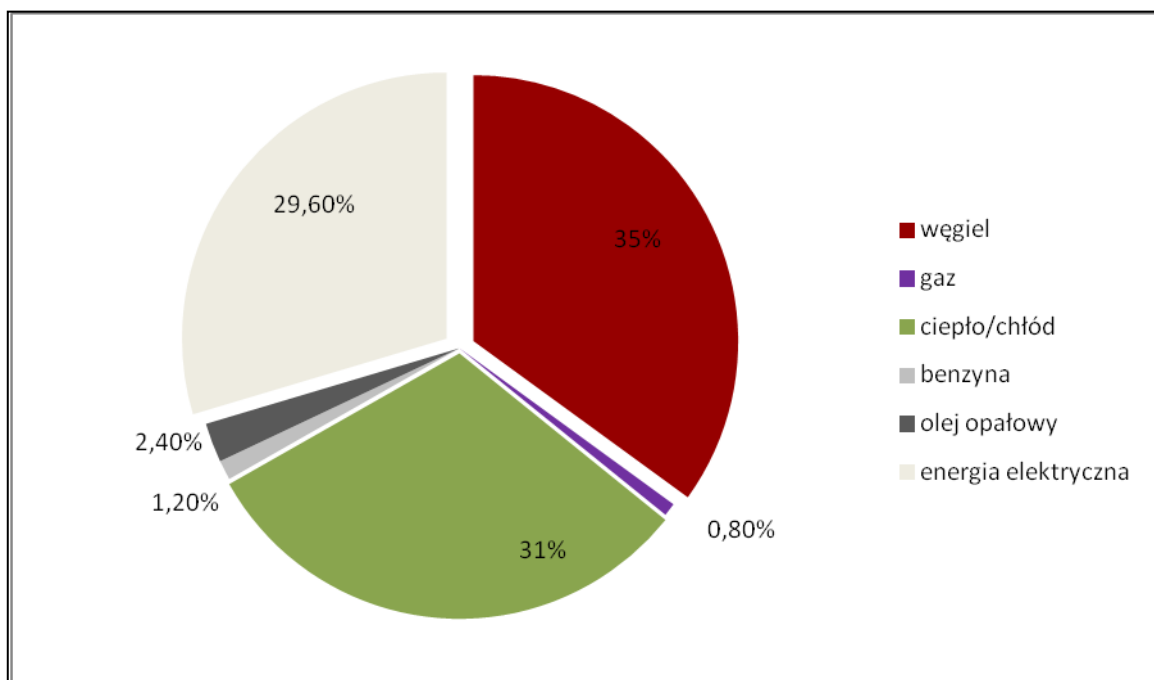
W poniższym zestawieniu tabelarycznym wskazano emisję CO₂ w roku 2013 w podziale na paliwa wykorzystywane we wszystkich sektorach poddanych bieżącej inwentaryzacji emisji zgodnie z wytycznymi poradnika SEAP.

Tabela 20 Emisja CO₂ w roku 2013 w podziale na wykorzystywane na terenie Gminy paliwa

Paliwo	Emisja CO ₂ Mg/2013 rok
Energia elektryczna	20260
Ciepło/chłód	21225
Gaz	497
Olej napędowy	1620
Benzyna	812
Węgiel kamienny	24103

Źródło: Opracowanie własne

Wykres 6 Procentowy udział emisji CO₂ ze spalania paliw na terenie Gminy w 2013 roku



Źródło: Opracowanie własne

Jak widać z powyższego zestawienia największą emisyjność w roku 2013 odnotowano w związku z wykorzystaniem do celów grzewczych paliwa kopalnego tj. węgla kamiennego.

Sugeruje to podjęcie dalszych działań zmierzających do zwiększenia udziału urządzeń ekologicznych o wyższej sprawności poprzez różne programy dofinansowań. Gmina Miasto Pszów kontynuuje rozpoczęte od 2000 roku dofinansowywanie do wymiany indywidualnych źródeł ciepła na bardziej ekologiczne (łącznie udzielono 462 dofinansowania). Działania te w przyszłości przełożą się na poprawę gospodarki niskoemisyjnej w Gminie.

Na podstawie danych Głównego Urzędu Statystycznego obecnie w Polsce około 34% budynków to obiekty po termomodernizacji. Pod tym względem Gmina Miasto Pszów przewyższa średnią krajową. W Gminie bowiem ocieplonych jest około 38 % budynków.

Mimo wyższego niż krajowy udział budynków ocieplonych w Gminie Mieście Pszów, prace nad ograniczeniem zużycia energii poprzez termomodernizację powinny być dalej prowadzone. Blisko 62 % budynków, dla których można przeprowadzić termomodernizację daje możliwość dalszego ograniczania zużycia energii na cele grzewcze oraz poprawy jakości powietrza w mieście.

Drugim z kolei najbardziej emisyjnym źródłem w 2013 roku było ciepło dostarczone za pomocą sieci ciepłowniczej, świadczy to o konieczności podjęcia działań modernizacyjnych sieci, które pozwolą na ograniczenie w przyszłości emisji w tym sektorze. Jak wskazano w pkt.2.2.4 sieć ciepłownicza na terenie Gminy stanowi majątek Kompanii Węglowej S.A Oddział Elektrociepłowni, zatem ewentualne prace modernizacyjne nie leżą w gestii

władz gminnych. Wysoka emisyjność CO₂ na jednostkę energii ciepła sieciowego wynika także z niedużej liczby odbiorców, strat na sieci i malejącej efektywności pracy kotłów przy zmniejszającym się co roku zapotrzebowaniu na ciepło (likwidacja kopalni w 2017r.).

2.4 Aspekty organizacyjne i finansowe (struktury organizacyjne, zasoby ludzkie, zaangażowane strony, budżet, źródła finansowania inwestycji, środki finansowe na monitoring i ocenę)

2.4.1 Struktury organizacyjne, zasoby ludzkie

Gmina Miasta Pszów jest jednostką samorządu terytorialnego. Działa ona w oparciu o Ustawę z dnia 8 marca 1990 roku o samorządzie gminnym (tekst jednolity z 2019 roku poz. 506) oraz Statut Miasta Pszów nadany Uchwałą Rady Miasta Pszów nr XLII/344/2010. Gmina posiada zagwarantowaną konstytucyjnie osobowość prawną. Przysługuje jej prawo własności oraz inne prawa majątkowe, wykonuje określone ustawami zadania publiczne w imieniu własnym i na własną odpowiedzialność.

Funkcję organów miasta sprawują Rada Miejska i Burmistrz Miasta.

Jednostką bezpośrednio odpowiedzialną za realizację celów wskazanych w PGN zarówno odnoszących się do działań inwestycyjnych i tych nieinwestycyjnych oraz monitorowanie określonych w nim wskaźników jest Urząd Miasta w Pszowie, a w szczególności referaty:

- Referat Architektury, Inwestycji, Remontów i Nieruchomości,
- Referat Gospodarki Komunalnej i Ekologii,
- Referat Promocji, Środków Pomocowych, Kultury i Sportu.

Urząd Miasta Pszów dysponuje dodatkowo odpowiednim zapleczem technicznym (sprzęt komputerowy, dostęp do sieci Internet, urządzenia biurowe) oraz lokalowym umożliwiającym sprawną organizację działań w celu realizacji celów oraz monitorowanie wskaźników PGN.

2.4.2 Źródła finansowania inwestycji w tym finansowanie monitoringu i oceny

Istnieje kilka możliwości finansowania zadań inwestycyjnych niezbędnych z punktu widzenia osiągnięcia założonych w PGN celów są to:

- środki własne gminy,
- kredyty komercyjne,
- pożyczki preferencyjne z możliwością umorzenia (głównie WFOŚ/NFOŚ),

- inwestycje realizowane w trybie ustawy o Partnerstwie Publiczno-Prywatnym,
- inwestycje realizowane w systemie ESCO (ang. Energy Saving Company)¹⁰,
- dotacje: środki europejskie - fundusze strukturalne, Inicjatywy europejskie.

W nowym okresie programowania tj. w perspektywie 2014-2020 na działania wspierające przejście na gospodarkę niskoemisyjną, a więc dotyczące m.in. odnawialnych źródeł energii oraz efektywności energetycznej, przewidziano ponad **9 mld euro**.

Środki Europejskie na działania w tym zakresie, będą dostępne przede wszystkim w:

- Programie Infrastruktura i Środowisko 2014-2020,
- Regionalnym Programie Operacyjnym Województwa Śląskiego - Priorytet IV Efektywność Energetyczna, Odnawialne Źródła Energii i Gospodarka Niskoemisyjna,

Tabela 21 Priorytety inwestycyjne oraz cele szczegółowe w ramach Priorytetu IV RPOWSL na lata 2014-2020

Priorytet inwestycyjny	Cel szczegółowy
4a - wspieranie wytwarzania i dystrybucji energii pochodzącej ze źródeł odnawialnych	zwiększony poziom produkcji energii ze źródeł odnawialnych
4b - promowanie efektywności energetycznej i korzystania z odnawialnych źródeł energii w przedsiębiorstwach	zwiększona efektywność energetyczna w sektorze przedsiębiorstw
4c - wspieranie efektywności energetycznej, inteligentnego zarządzania energią i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej, w tym w budynkach publicznych i w sektorze mieszkaniowym	zwiększona efektywność energetyczna w sektorze publicznym i mieszkaniowym
4e - promowanie strategii niskoemisyjnych dla wszystkich rodzajów terytoriów, w szczególności dla obszarów miejskich, w tym wspieranie zrównoważonej multimodalnej mobilności miejskiej i działań adaptacyjnych mających oddziaływanie łagodzące na zmiany klimatu	zwiększona atrakcyjność transportu publicznego dla pasażerów
4g - promowanie wykorzystywania wysokosprawnej Kogeneracji ciepła i energii elektrycznej w oparciu o zapotrzebowanie na ciepło użytkowe	zwiększony udział produkcji energii w wysokosprawnej kogeneracji

Źródło: Opracowanie własne na podstawie zapisów RPO WSL na lata 2014-2020

- Narodowym Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie
<http://www.nfosigw.gov.pl/sa> to między innymi programy:
 - LEMUR - Energooszczędne Budynki Użyteczności Publicznej,
 - Dopłaty do kredytów na budowę domów energooszczędnych,
 - Inwestycje energooszczędne w małych i średnich przedsiębiorstwach,
 - BOCIAN - Rozproszone, odnawialne źródła energii,
 - Prosument - linia dofinansowania z przeznaczeniem na zakup i montaż mikroinstalacji odnawialnych źródeł energii.

¹⁰ Firma ESCO wykonuje i finansuje inwestycję w zamian za udział w przyszłych oszczędnościach w zużyciu mediów.

2.4.3 Budżet programu

W poniższym zestawieniu ujęto wszystkie działania planowane w ramach Planu. W trakcie realizacji budżety ulegną zmianie (procedura przetargowa), mogą także pojawić się inne źródła finansowania. Finansowanie z EFRR założono na poziomie 85%.

Z uwagi na to, że w budżecie Gminy nie można zaplanować wydatków z wyprzedzeniem do roku 2020, kwoty przewidziane na realizację poszczególnych zadań należy traktować, jako szacunkowe zapotrzebowanie na finansowanie, a nieplanowane kwoty do wydatkowania.

Tabela 22 Zestawienie działań planowanych do realizacji w ramach planu

Nazwa działania	Opis dodatkowy - zakres	Organ odpowiedzialny	Skutki finansowe dla gminy	EFRR	NFOŚiGW / WFOŚiGW	Prywatne	Inne	Koszt całkowity	Planowany termin realizacji	Redukcja zużycia energii MWh/a	Redukcja emisji CO ₂ /a	Energia z OZE MWh
1.1 Termomodernizacja budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Pszowie	Zakres wg. fizyki ZIT	UM Pszów	112 500,00	637 500,00				750 000,00	2015-2020	17,6	6,1	
1.2 Poprawa parametrów energetycznych budynków stanowiących zasób gminny tj.: - budynku przy ul. Pszowskiej 565. Zakres prac obejmuje m.in.: ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu, wymianę drzwi wejściowych, wymianę okien, modernizację instalacji c.o. i źródła ciepła. - budynku przy ul. Traugutta 5 i Traugutta 7	W ramach projektu przewidziano kompleksową termomodernizację budynków stanowiących zasób gminny tj.: - budynku przy ul. Pszowskiej 565. Zakres prac obejmuje m.in.: ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu, wymianę drzwi wejściowych, wymianę okien, modernizację instalacji c.o. i źródła ciepła. - budynku przy ul. Traugutta 5	UM Pszów	Zgodnie z regulaminem konkursowym w ramach którego będzie składany projekt	Zgodnie z regulaminem konkursowym w ramach którego będzie składany projekt				1 140 000,00	Zgodnie z przyjętym harmonogramem realizacji inwestycji ¹¹	87,7	15,1	

¹¹ Biorąc pod uwagę zakres zaplanowanych w ramach projektu prac Gmina zastrzega sobie prawo realizacji inwestycji w terminie wykraczającym poza okres obowiązywania PGN tj. do roku 2022 (co jest zgodne z harmonogramem rzeczowo - finansowym wniosku o dofinansowanie inwestycji)

Nazwa działania	Opis dodatkowy - zakres	Organ odpowiedzialny	Skutki finansowe dla gminy	EFRR	NFOŚiGW / WFOŚiGW	Prywatne	Inne	Koszt całkowity	Planowany termin realizacji	Redukcja zużycia energii MWh/a	Redukcja emisji CO ₂ /a	Energia z OZE MWh
	i 7. Zakres prac obejmuje termomodernizację budynku wraz z wymianą stolarki zewnętrznej w piwnicy.											
1.3 Konkursy dla szkół w zakresie oszczędzania mediów		UM Pszów	-					-	2015-2020	2	0,7	
1.4 Promocja źródeł finansowania inwestycji przyczyniających się do osiągnięcia zapisów dyrektywy o efektywności energetycznej (Prosument - NFOŚiGW)	Działanie szerokie, zakłada się, że spowoduje realizację min 10 inwestycji PV o mocy 3kW każda	UM Pszów	-			250 000,00		250 000,00	do 2020	30	35,73	30
2.1 Wymiana źródeł ciepła na nowe niskoemisyjne i montaż OZE	rocznie 5 instalacji oze/kotłów średnio 2000 zł dopłaty	UM Pszów	50 000,00			25 000,00		75 000,00	2015-2020	17,5	6,1	17,5
2.2 Budowa instalacji prosumenckich	Program NFOS PROSUMENT.	Osoby fizyczne/ przedsiębiorcy beneficjenci	-		248 500,00	461 500,00		710 000,00	do 2020	83,8	25,1	46,8

Nazwa działania	Opis dodatkowy - zakres	Organ odpowiedzialny	Skutki finansowe dla gminy	EFRR	NFOŚiGW / WFOŚiGW	Prywatne	Inne	Koszt całkowity	Planowany termin realizacji	Redukcja zużycia energii MWh/a	Redukcja emisji CO2/a	Energia z OZE MWh
2.3 Program Ograniczania Emisji w Gminie Pszów na lata 2017-2020 - Zadanie nr 1	Wymiana 200 kotłów węglowych na niskoemisyjne źródła ekologiczne	UM Pszów	Splata pożyczki udzielonej przez WFOŚ (POE)- wartość pożyczki ok. 1 202 000,00 zł		1 400 000,00	1 172 567,87		2 572 567,87	2017-2020	2000	934	
2.3 Program Ograniczania Niskiej Emisji w Gminie Pszów - Zadanie nr 2 Słoneczna Gmina -	montaż 80 instalacji fotowoltaicznych, 250 instalacji solarnych, 80 pomp ciepła		810 000,00	4 590 000,00				5 400 000,00	2018-2020	1053,0	409,1	1053,0
3.1. „Przebudowa drogi gminnej - ulicy Polskiej Organizacji Wojskowej w Pszowie”	Przebudowa drogi w celu poprawienia płynności i standardu ruchu	UM Pszów	-	1 075 487,08				1 075 487,08	2014	179,6	46,3	
3.2 ”Przebudowa dróg gminnych 597013S - ul. Kruczkowskiego oraz 597012S - ul. Majakowskiego w Pszowie”	Przebudowa drogi w celu poprawienia płynności i standardu ruchu	UM Pszów	117 498,08				472 349,81	589 847,89	2016	269,4	73,5	

Nazwa działania	Opis dodatkowy - zakres	Organ odpowiedzialny	Skutki finansowe dla gminy	EFRR	NFOŚiGW / WFOŚiGW	Prywatne	Inne	Koszt całkowity	Planowany termin realizacji	Redukcja zużycia energii MWh/a	Redukcja emisji CO ₂ /a	Energia z OZE MWh
3.3 Wymiana środków transportu w transporcie prywatnym i komercyjnym na spełniający normy EURO 5.	Naturalny cykl wymiany pojazdów w gospodarstwach domowych i firmach na coraz nowsze i efektywniejsze -ok. 350 szt. do 2020	osoby fizyczne i firmy	-			10 500 000,00		10 500 000,00	2014-2020	1568,0	428,1	
			2 291 998,08 zł ¹²	6 302 987,08 zł	1 648 500,00 zł	12 409 067,87 zł	472 349,81 zł	23 062 902,84 zł ¹³	j.w	5 308,6	1 979,83	1 147,3

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych z Gminy, koncepcji projektów, fizek projektowych.

¹² Wartość stanowi sumę kwot wskazanych w powyższych wierszach kolumny , może ona różnić się od rzeczywistych kwot stanowiących udział gminy w poszczególnych zadaniach ze względu na wytyczne konkursowe (wnioski o dofinansowanie)

¹³ Całkowita wartość zadań stanowi sumę poszczególnych wartości zadań wskazanych w tej kolumnie (nie pokrywa się z sumą wartości w wierszu z podsumowaniem ze względu na fakt, iż niektóre wartości w poszczególnych zadaniach mogą się powtarzać np. wartość pożyczki NFOŚ/WFOŚ stanowi jednocześnie koszt gminy).

3 Wyniki bazowej inwentaryzacji emisji dwutlenku węgla

3.1 Sektory objęte bazową inwentaryzacją emisji

Celem *bazowej inwentaryzacji emisji* (BEI) było wyliczenie ilości CO₂ w podziale na paliwa i sektory, wyemitowanego wskutek zużycia energii na terenie gminy w roku bazowym, za który przyjęto rok 2013.

Przyjęcie jako roku bazowego roku 2013 wynikało z faktu iż na ten rok beneficjent pozyskał najbardziej precyzyjne informacje dotyczące sektorów objętych inwentaryzacją.

BEI pozwala zidentyfikować główne antropogeniczne źródła emisji CO₂ oraz odpowiednio zaplanować i uszeregować pod względem ważności środki jej redukcji.

Zgodnie z wytycznymi poradnika SEAP bazowa inwentaryzacja emisji objęła:

- Budynki i wyposażenie/urządzenia komunalne,
- Oświetlenie publiczne,
- Inne budynki i urządzenia,
 - budynki i wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne),
 - budynki mieszkalne,
 - przemysł (opcjonalnie, z wyłączeniem zakładów objętych ETS-EU),
- Transport drogowy.

Na potrzeby przygotowania BEI na terenie Gminy Miasta Pszów dokonano:

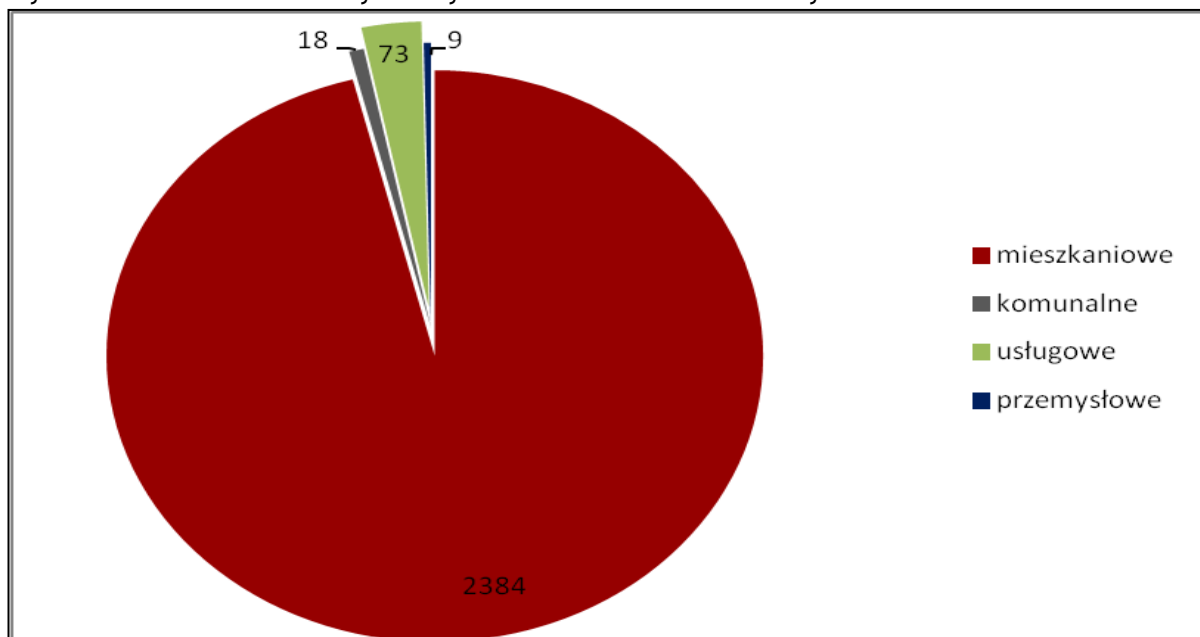
- inwentaryzacji w terenie (w obrębie granic administracyjnych Gminy) wszystkich obiektów oraz ich identyfikacji pod względem ocieplenia, stosowanego źródła ciepła, powierzchni, montażu instalacji OZE - szczegółowa metodologia przeprowadzenia wizji w terenie została opisana w pkt. 2.2.3 przedmiotowego opracowania,
- szczegółowych uzgodnień z podmiotami wymienionymi w pkt. 1.2 dokumentu.

W konsekwencji pozyskanych danych utworzono bazę **2484** obiektów, z czego:

- 96% stanowiły obiekty mieszkaniowe,
- 0,7 % stanowiły obiekty komunalne,
- 2,9 % stanowiły obiekty usługowe,
- 0,4 % stanowiły obiekty przemysłowe.

Utworzona baza stanowiła podstawę do określenia ilości energii finalnej zużytej na terenie Gminy Miasta Pszów w obrębie w/w obiektów i obliczenia odpowiadającej jej ilości emisji CO₂.

Wykres 7 Struktura zinwentaryzowanych obiektów na terenie Gminy



Zródło: Opracowanie własne

3.2 Wyniki inwentaryzacji emisji CO₂ w Gminie Mieście Pszów w 2013

Całkowita Emisja CO₂ na terenie Gminy Miasta Pszów w oparciu o sektory wskazane powyżej wynosiła dla roku 2013 - **68382 Mg**.

Tabela 23 Emisja CO₂ w podziale na sektory objęte emisją w 2013 roku

SEKTORY i emisja CO ₂ [Mg]	2013
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	1126,0
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	5711,0
Budynki mieszkalne	45260,0
Komunalne oświetlenie publiczne	747,0
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE - ETS)	13241,0
Tabor gminny	17,0
Transport publiczny	0,0
Transport prywatny i komercyjny	2280,0
Pozostałe	0,0
RAZEM	68382,0

Zródło: Opracowanie własne

Warto zauważyć, iż nieznacznie zmieniła się struktura emisji - drastycznie spadł udział przemysłu, a zwiększył się udział budynków mieszkalnych i usługowych. Pomimo nominalnie dużego przyrostu dla transportu, jego udział w całości nadal nie jest znaczny.

3.3 Potencjał zmian emisji CO₂ w sektorach objętych BEI

Sektor mieszkaniowy

Z powyższego zestawienia tabelarycznego (tabela nr 23) jednoznacznie wynika, iż największy udział w ogólnym bilansie emisji CO₂ na terenie Gminy Miasta Pszów przypada na sektor obejmujący budynki mieszkalne. Co jest zgodne z zdefiniowanym w rozdziale 2.3 obszarem problemowym jakim są zlokalizowane na terenie Gminy indywidualne źródła ciepła w sektorze mieszkaniowym.

Biorąc pod uwagę strukturę funkcji budynków na terenie Gminy (znaczną część przypada na budynki mieszkalne, co obrazuje wykres nr 7) można wnioskować, iż główne źródło emisji na terenie Gminy stanowią indywidualne źródła ciepła zlokalizowane w budynkach mieszkalnych. Biorąc pod uwagę fakt, iż 95% źródeł ciepła występujących w budynkach mieszkalnych to kotły węglowe bezpośrednio przekłada się to na wysoką emisję tego sektora w ogólnym bilansie emisji CO₂ na terenie Gminy.

Reasumując sektor mieszkaniowy w ogólnym bilansie emisji CO₂ na terenie Gminy jest najbardziej emisyjny, natomiast można zaobserwować powolną redukcję zużycia energii finalnej, a co za tym idzie redukcję emisji CO₂ w tym sektorze. Należy, zatem prowadzić dalsze działania zmierzające do ograniczania emisji w tym sektorze.

Sektor transportowy

Znacznego wzrostu zanieczyszczenia zaobserwować możemy w sektorze transportowym związany on jest ze zwiększającą się liczbą pojazdów na terenie miasta oraz statystycznie większymi przebiegami niż 20 lat temu.

Największy udział w emisji w tym sektorze przypada na transport prywatny i komercyjny.

Gmina nie jest organizatorem transportu publicznego, a dysponuje jedynie taborami samochodowymi, w głównej mierze specjalistycznym: pojazdy OSP, Policji, których emisyjność CO₂ w ogólnym bilansie emisji na terenie Gminy była stosunkowo niska.

Biorąc powyższe pod uwagę sektor transportu na terenie Gminy Miasta Pszów cechuje wzrost głównie za sprawą transportu komercyjnego i prywatnego - trudno wskazać działania jakie Gmina mogłaby podjąć w tym sektorze, gdyż promocja samochodów elektrycznych czy zakupu nowych pojazdów o określonym niskim wskaźniku emisji CO₂/km nie jest uzasadniona ekonomicznie z punktu widzenia budżetu Gminy i osiągalnych efektów. Największe oszczędności można by uzyskać na ruchu po drogach wojewódzkich poprzez jego upłynnienie.

Sektor komunalny

Sektor komunalny w głównej mierze został zidentyfikowany na podstawie danych uzyskanych z UM Pszów i charakteryzuje się najlepszymi jakościowo informacjami i danymi.

Analizując emisję z tego sektora w roku bazowym 2013 zauważamy mały udział emisji CO₂.

Udział ten niewątpliwie stanowi konsekwencję prac modernizacyjnych w obiektach należących do sektora komunalnego, które zostały wymienione we wcześniejszej części przedmiotowego opracowania. W celu dalszego ograniczenia emisji w tym sektorze należy prowadzić dalsze działania zmierzające do modernizacji obiektów znajdujących się w zarządzie Gminy i eliminować ogrzewanie węglowe.

Sektor usługowy

Potencjał redukcji emisji CO₂ w tym sektorze można upatrywać w stosowaniu urządzeń i instalacji mniej energochłonnych/mniej emisyjnych przez przedsiębiorców, którzy realizują inwestycje prowadzące do poprawy efektywności energetycznej obiektów i budynków.

Sektor przemysłu

Potencjał redukcji emisji w tym sektorze związany jest przede wszystkim z zastosowaniem rozwiązań technologicznych mniej emisyjnych. Należy wziąć również pod uwagę plany likwidacyjne zlokalizowanej na terenie Pszowa KWK „Rydułtowy - Anna” Ruch II w roku 2017 i zmniejszające się systematycznie zapotrzebowanie na ciepło ze strony tej jednostki - fakt ten jest odpowiedzialny za tak dużą redukcję w sektorze przemysłu.

Sektor oświetlenia publicznego

Emisja z tego sektora w roku 2013 wyniosła 747 Mg CO₂. Redukcji emisji w tym sektorze należy upatrywać w zadaniach związanych z modernizacją infrastruktury oświetleniowej na terenie gminy.

Tabela 24 BEI - Zużycie energii finalnej w roku 2013 na terenie Gminy Miasta Pszów

Kategoria	Końcowe zużycie energii MWh														
	Energia elektryczna	Ciepło/chłód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna				
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Słoneczna cieplna	Geotermiczna
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:															
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	345	1248	309						301					86	
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	3526	568	361						3434				44	5	
Budynki mieszkalne	11749	19409	1785						64643					205	
Komunalne oświetlenie publiczne	628														
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE - ETS)	763	27013	3						1287						
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	17011	48238	2458	0	0	0	0	0	69665	0	0	0	44	296	0
TRANSPORT:															
Tabor gminny						34,41	26,38								
Transport publiczny															
Transport prywatny i komercyjny						5278,65	2688,80								
Transport razem	0	0	0	0	0	5313	2715	0	0	0	0	0	0	0	0
Razem	17011	48238	2458	0	0	5313	2715	0	69665	0	0	0	44	296	0

Źródło: Opracowanie własne

Tabela 25 BEI - Emisja CO₂ w roku 2013 na terenie Gminy Miasta Pszów

Kategoria	Emisje CO ₂ (Mg)/emisje ekwiwalentu CO ₂ [Mg]														
	Energia elektryczna	Ciepło/chtód	Paliwa kopalne								Energia odnawialna				
			Gaz ziemny	Gaz ciekły	Olej opałowy	Olej napędowy	Benzyna	Węgiel brunatny	Węgiel kamienny	Inne paliwa kopalne	Biopaliwo	Olej roślinny	Inna biomasa	Śloneczna cieplna	Geotermiczna
BUDYNKI, WYPOSAŻENIE/URZĄDZENIA I PRZEMYSŁ:															
Budynki, wyposażenie/urządzenia komunalne	411	549	62	0	0	0	0	0	104	0	0	0	0	0	0
Budynki, wyposażenie/urządzenia usługowe (niekomunalne)	4200	250	73	0	0	0	0	0	1188	0	0	0	0	0	0
Budynki mieszkalne	13993	8540	361	0	0	0	0	0	22366	0	0	0	0	0	0
Komunalne oświetlenie publiczne	747	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Przemysł (z wyjątkiem zakładów objętych systemem handlu uprawnieniami do emisji UE - ETS)	909	11886	1	0	0	0	0	0	445	0	0	0	0	0	0
Budynki, wyposażenie/urządzenia i przemysł razem	20260	21225	497	0	0	0	0	0	24103	0	0	0	0	0	0
TRANSPORT:															
Tabor gminny	0	0	0	0	0	10	7	0	0	0	0	0	0	0	0
Transport publiczny	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Transport prywatny i komercyjny	0	0	0	0	0	1610	670	0	0	0	0	0	0	0	0
Transport razem	0	0	0	0	0	1620	677	0	0	0	0	0	0	0	0
INNE:															
Gospodarowanie odpadami															0
Gospodarowanie ściekami															0
Tutaj należy wpisać inne emisje															0
Razem	20260	21225	497	0	0	1620	677	0	24103	0	0	0	0	0	0
Odnośne współczynniki emisji CO ₂ [Mg/MWh]	1,191	0,440	0,202	0,227	0,267	0,305	0,249	0,364	0,346	0	0,1	0	0	0	0
Współczynnik emisji CO ₂ dla energii elektrycznej niewytwarzanej lokalnie [Mg/MWh]	1,191														

Źródło: Opracowanie własne

4 Działania/zadania i środki zaplanowane na okres 2014-2020

4.1 Długoterminowa strategia, cele i zobowiązania

4.1.1 Zobowiązania wynikające z prawa europejskiego

Działania podejmowane w celu zapewnienia lokalnego bezpieczeństwa energetycznego mieszkańców należą do obowiązków własnych jednostki samorządu terytorialnego. Jednocześnie władze samorządowe zobligowane są do przestrzegania zapisów prawa krajowego i wspólnotowego wynikającego z członkostwa Polski w Unii Europejskiej.

Pakiet energetyczno-klimatyczny. Pakiet 3x20

W marcu 2007 roku został przyjęty przez Parlament Europejski i przywódców krajów członkowskich UE pakiet klimatyczno- energetyczny, który zawiera następujące cele dla Unii Europejskiej:

- zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych przynajmniej o 20% w 2020 r. w porównaniu do bazowego 1990 r. i 30% zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych w 2020 r. w UE w przypadku, gdyby uzyskano światowe porozumienie, co do redukcji gazów cieplarnianych,
- zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w zużyciu energii końcowej do 20% w 2020 r., w tym 10% udziału biopaliw w zużyciu paliw pędnych,
- zwiększenie efektywności wykorzystania energii o 20% do 2020 r. w porównaniu do prognozy zapotrzebowania na paliwa i energię.

Wdrożenie pakietu klimatycznego wsparte jest szeregiem dyrektyw, na mocy których zostały zainicjowane postawy proekologiczne we wszystkich energochłonnych sektorach gospodarki poszczególnych krajów do głównych aktów prawnych w tym zakresie należą:

Dyrektywa 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej

Dyrektywa ustanawia wspólne ramy działań na rzecz promowania efektywności energetycznej w UE dla osiągnięcia jej celu - wzrostu efektywności energetycznej o 20% (zmniejszenie zużycia energii pierwotnej o 20%) do 2020 r. oraz ugotowania drogi dla dalszej poprawy efektywności energetycznej po tym terminie. Ponadto, określa zasady opracowane w celu usunięcia barier na rynku energii oraz przezwyciężenia nieprawidłowości w funkcjonowaniu rynku. Przewiduje również ustanowienie krajowych celów w zakresie efektywności energetycznej na rok 2020.

Wymogi dyrektywy są **kluczowe dla wdrażania środków UE w latach 2014-2020**. Państwa członkowskie mają zachęcać do stosowania instrumentów finansowania, by ułatwiać realizację celów dyrektywy.

Dodatkowo wdrożenie dyrektywy nakłada na państwa członkowskie UE poniższe obowiązki:

- Wspieranie inwestycji w renowację zasobów budynków mieszkaniowych i użytkowych i coroczna renowacja 3% powierzchni ogrzewanych/ chłodzonych budynków rządowych - **za 40 % zużycia energii końcowej w UE odpowiadają budynki,**
- Nabywanie produktów, usług i **budynków** o dobrej charakterystyce energetycznej - **do końca 2020 wszystkie nowe budynki o niemal zerowym zużyciu energii,**
- Wdrożenie systemu zobowiązującego do uzyskania oszczędności przez dystrybutorów energii w wysokości 1,5% rocz. wolumenu sprzedaży energii,
- Podawanie do publicznej wiadomości oszczędności energii osiągniętych przez każdą stronę zobowiązaną,
- Program zachęt dla MŚP¹⁴ do wykonania audytów energetycznych,
- Poddanie dużych przedsiębiorstw audytowi energetycznemu.

Odnosząc wyżej wskazane obowiązki na płaszczyznę jednostki samorządu terytorialnego niezwykle istotnym jest podejmowanie działań zmierzających do przyjmowania **zintegrowanych i zrównoważonych planów na rzecz efektywności energetycznej (np. SEAP, PGN)** wraz z jasno określonymi celami, do włączania obywateli w proces opracowywania i wdrażania tych planów oraz do właściwego informowania ich o treści planów i o postępach w realizacji celów.

Plany takie mają przynieść **znaczną oszczędność energii**, w szczególności, jeżeli są wdrażane w ramach systemów zarządzania energią, które umożliwiają zainteresowanym instytucjom publicznym lepsze zarządzanie zużyciem energii.

Dyrektywa ramowa 2005/32/WE

Dyrektywa ustanawia ogólne zasady dotyczące wymogów ekoprojektu dla produktów wykorzystujących energię, zmieniona dyrektywą 2009/125/WE ustanawiającą ogólne zasady ustalania wymogów dotyczących ekoprojektu dla produktów związanych z energią. Więcej niż 80% wpływu na środowisko mają decyzje podejmowane na etapie projektowania. Dlatego niezwykle ważnym jest świadome projektowanie konkretnych wyrobów z uwzględnieniem ich wpływu na środowisko w całym cyklu ich życia: produkcji, eksploatacji i na etapie unieszkodliwiania odpadów.

Dyrektywa 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010 r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków.

¹⁴ Małych i Średnich Przedsiębiorstw

Celem dyrektywy 2010/31/UE jest stosowanie ekonomicznie uzasadnionej poprawy charakterystyki energetycznej budynków na skutek m.in. mniejszego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody, oraz oświetlenia poprzez stosowanie m.in. odpowiednich materiałów (o dobrych parametrach izolacyjności cieplnej), technologii wykonywania instalacji c.o. i c.w.u. oraz technik montażu przy odpowiedzialnym i przemyślanym zastosowaniu wybranych źródeł zasilania.

4.1.2 Zobowiązania wynikające z prawa krajowego

Zgodność Planu ze strategicznymi długookresowymi dokumentami prawa krajowego przedstawiona zostaje poniżej:

Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności

Celem głównym Strategii jest poprawa jakości życia Polaków.

Kierunki interwencji podporządkowane są schematowi trzech obszarów strategicznych, które zostały podzielone na osiem części (zgodnych ze strategicznymi celami rozwojowymi). Są to:

- W obszarze konkurencyjności i innowacyjności gospodarki:
 - Innowacyjność gospodarki i kreatywność indywidualna,
 - Polska Cyfrowa,
 - Kapitał ludzki,
 - Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko,
- W obszarze równoważenia potencjału rozwojowego regionów Polski:
 - Rozwój regionalny,
 - Transport,
- W obszarze efektywności i sprawności państwa:
 - Kapitał społeczny,
 - Sprawne państwo.

Założenia Planu Gospodarki Niskoemisyjnej są zgodne z celem głównym Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju. Polska 2030. Trzecia Fala Nowoczesności działania wskazane do realizacji w ramach Planu przyczynią się do poprawy jakości życia mieszkańców Gminy Miasta Pszów, założenia Planu wpisują się bowiem w obszar strategiczny - Konkurencyjność i innowacyjność gospodarki - Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko.

Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju 2020

Celem głównym Strategii jest wzmocnienie i wykorzystanie gospodarczych, społecznych i instytucjonalnych potencjałów zapewniających szybszy i zrównoważony rozwój kraju oraz poprawę jakości życia ludności.

Strategia wyznacza trzy obszary strategiczne:

- Sprawne i efektywne państwo,
- Konkurencyjna gospodarka,
- Spójność społeczna i terytorialna.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasta Pszów jest kompatybilny z zapisami Strategii Rozwoju Kraju określonymi w drugim obszarze strategicznym Cel II.6 Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko gdyż działania zaplanowane do realizacji w ramach Planu wpłyną na zwiększenie efektywności energetycznej obiektów na terenie Gminy i ograniczą emisję CO₂ z zewidencjonowanych sektorów.

Polityka energetyczna Polski do roku 2030

Celem głównym Strategii jest: Zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną gospodarkę.

Cele szczegółowe:

- Zrównoważone gospodarowanie zasobami środowiska,
- Zapewnienie gospodarce krajowej bezpiecznego i konkurencyjnego zaopatrzenia w energię,
- Poprawa stanu środowiska.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Pszów wpisuje się swoimi założeniami w określone wyżej cele szczegółowe Polityki energetycznej Polski do roku 2030.

Strategia Bezpieczeństwo energetyczne i środowiskowe perspektywa do 2020

Strategia Bezpieczeństwo Energetyczne środowiskowe (BEiŚ) jest jedną z 9 zintegrowanych strategii rozwoju. Z jednej strony uszczegóławia zapisy średniookresowej strategii rozwoju kraju (*Strategia Rozwoju Kraju 2020*) w dziedzinie energetyki i środowiska, z drugiej zaś, stanowi ogólną wytyczną dla *Polityki energetycznej Polski* i innych programów rozwoju, które staną się elementami systemu realizacji BEiŚ. Ponadto w związku z obecnością Polski w Unii Europejskiej, BEiŚ koresponduje z celami rozwojowymi określanymi na poziomie wspólnotowym, ujętymi przede wszystkim w dokumencie *Europa 2020 - Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu* (wpisując się także w jej kluczowe inicjatywy przewodnie) oraz celami pakietu klimatyczno-energetycznego.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej wpisuje się w założenia SEiŚ.

4.1.3 Długoterminowy cel strategiczny

Biorąc pod uwagę:

- przeprowadzoną inwentaryzację źródeł odpowiedzialnych za poziom emisji CO₂ w Gminie Miasta Pszów,
- zapotrzebowanie Gminy na energię pierwotną,
- zapisy prawa europejskiego w zakresie efektywności energetycznej,

został określony długoterminowy cel główny /strategiczny, który brzmi:

Poprawa jakości powietrza na terenie Gminy Miasta Pszów poprzez osiągnięcie na obszarze Gminy, redukcji emisji CO₂ w stosunku do roku bazowego (2013) w kontekście zadań zaplanowanych do realizacji w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.

Długofalowe procesy realizacji długoterminowego celu głównego.

Bardzo duże znaczenie z punktu widzenia realizacji długoterminowego celu strategicznego mają długofalowe procesy w zakresie m.in. monitoringu energetycznego oraz szeroko pojętej edukacji ekologicznej mieszkańców Gminy oraz Urzędu Miasta i podległych mu jednostek jak i działania horyzontalne wpływające na efektywność energetyczną dostaw i zmniejszenie emisji szkodliwych substancji. Działania te nie są projektami, lecz długofalowymi procesami, które w perspektywie czasu przynoszą kumulujące się oszczędności energii.

▪ **Monitoring energetyczny miasta**

Monitoring zużycia oraz produkcji energii jest metodą powszechnie znaną, jako sposób ograniczenia finansowego, który w konsekwencji przełoży się na poziom obniżenia emisji. Najprostszą metodą umożliwiającą prowadzenie monitoringu zużycia energii elektrycznej i ciepłej jest utworzenie bazy energetycznej w mieście obejmującej obiekty miejskie oraz punkty oświetleniowe. Aby monitoring energetyczny miasta przyniósł oczekiwane rezultaty kluczowym jest przeprowadzenie:

- audytu początkowego pozwalającego określić bieżący stan obiektów administrowanych przez Miasto,
- bieżącej aktualizacji danych dotyczących zużycia mediów,
- analizy danych w ustalonych okresach i porównywanie obiektów w zakresie wskaźników zużycia, kosztów i efektów na jednostkę (m², użytkownik).

Utworzona w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej baza danych stanowić będzie doskonały instrument do bieżącego monitoringu zużycia energii finalnej w obiektach administrowanych przez Gminę, jednocześnie przy bieżącej analizie zużycia mediów

w poszczególnych obiektach pozwoli przeciwdziałać wszelkim nieprawidłowościom w ich zużyciu.

▪ **Edukacja ekologiczna społeczeństwa**

Edukacja ekologiczna winna być prowadzona pośród:

- Pracowników jednostek samorządowych, jednostek organizacyjnych.

Ma ona na celu wskazywanie dobrych praktyk w bieżących działaniach pracowników jednostek samorządowych.

- Mieszkańców miasta w tym dzieci i młodzieży

Akcje edukacyjne można prowadzić podczas imprez cyklicznie organizowanych przez władze miejskie np. dni miasta. Kluczowym jest wskazanie możliwości działań wpływających na prawidłową gospodarkę odpadami, gospodarowanie zużyciem wody oraz zużyciem światła, zakupem sprzętu gospodarstwa domowego o parametrach wysoce energooszczędnych, a przede wszystkim stosowanie nowoczesnych źródeł ciepła w gospodarstwach domowych. Wprowadzenie działań prośrodowiskowych przyczyni się do ograniczenia zużycia energii pierwotnej w obrębie miasta.

Akcje edukacyjne powinny być również skierowane do dzieci i młodzieży, aby standardy zachowań były wdrażane już od najmłodszych lat.

- **Działania horyzontalne wpływające na efektywność energetyczną i zmniejszenie emisji substancji szkodliwych.**

Działania horyzontalne wpływające na efektywność energetyczną i zmniejszenie emisji substancji szkodliwych to:

- zakup urządzeń elektronicznych o możliwie niskim poborze energii (stosowane zapisy w dokumentach dotyczących zamówieniach publicznych),
- elektroniczny obieg dokumentów w celu obniżenia emisji CO₂, politykę racjonalnego użytkowania wody, ciepła i energii w obiektach gminnych,
- zapisy wpływające na zmniejszenie emisji ze źródeł indywidualnych w dokumentach z zakresu planowania przestrzennego (np. dotyczące terenów przeznaczonych pod zabudowę mieszkaniową wykluczające możliwość stosowania źródeł ciepła opartych na węglu). Są to jednak działania przyszłościowe, gdyż jest to proces wymagający szeregu uzgodnień (podziały geodezyjne uzgodnienia PEC/GSG). Dystrybutorzy winni być poinformowani o planach miasta na tyle wcześniej, by mogli zaplanować swoje inwestycje i je zrealizować. Stający do przetargu przyszli inwestorzy muszą mieć bowiem pewność, że sieć rozdzielcza powstanie jak najszybciej, by uzyskując

warunki przyłączenia niezbędne do pozwolenia na budowę bazowali już na istniejącej, nowej sieci.

- Działania inwestycyjne w obszarze zużycia energii w transporcie

W ramach swoich kompetencji Gmina utrzymuje sieć dróg lokalnych, których stan często jest niezadowalający (spękania, uskoki, pęknięcia, ubytki, wyrwy), które powodują obniżenie średniej prędkości przejazdu i płynności ruchu, a co za tym idzie powodują zwiększenie zużycia paliwa i emisję szkodliwych substancji. W ramach nakładów na bieżące utrzymanie dróg wykonywane są prace remontowe poprawiające, jakość sieci drogowej, a tym samym upłynniające ruch i zmniejszenie zużycia paliwa i emisji zanieczyszczeń. Działania te są planowane w okresach rocznych i nie są ujmowane, jako odrębne inwestycje, jednakże ich wpływ na obniżenie emisji jest niezaprzeczalny.

Aby długofalowe procesy wskazane powyżej przebiegały bez zarzutu pożądanym jest, aby wśród pracowników Urzędu Miasta został wyodrębniony zespół lub dedykowane stanowisko pozwalające na bieżąco analizować/monitorować gospodarkę energetyczną Gminy. Zgodnie z zapisami punktu 2.4.1 w Urzędzie Miasta Pszów do kompetencji Referatu Gospodarki Komunalnej i Ekologii należą m.in. zagadnienia z zakresu gospodarki niskoemisyjnej.

4.2 Krótko/średniookresowe cele/działania

Wskazany wyżej długookresowy cel strategiczny do roku 2020 będzie realizowany poprzez cele szczegółowe.

Cele szczegółowe

Cel szczegółowy I - Wzrost efektywności energetycznej obiektów ze szczególnym uwzględnieniem budynków z sektora komunalnego osiągnięty dzięki zadaniom związanym z termomodernizacją obiektów komunalnych oraz działaniom nieinfrastrukturalnym (konkursy dla szkół). Cel nr I stanowi sumę ograniczenia zużycia energii finalnej związanej z realizacją zadań mu przypisanych (szczegóły tab. nr 27).

Cel szczegółowy II - Redukcja zanieczyszczeń - szczególnie PM₁₀, CO₂ pochodzących zwłaszcza z indywidualnych źródeł ciepła. Cel ten wynika z zadań zaplanowanych do realizacji w ramach planu tj. m.in. wymiana źródeł ciepła na mniej emisyjne, budowa instalacji prosumenckich. Cel nr II stanowi sumę redukcji zanieczyszczeń związanych z realizacją zadań mu przypisanych (szczegóły tab. nr 27).

Cel szczegółowy III - Poprawa stanu powietrza na terenie gminy poprzez ograniczenie emisji substancji szkodliwych z sektora transportu drogowego. Cel ten wynika z zadań zaplanowanych do realizacji w ramach planu tj. zadań obejmujących infrastrukturę drogową. Cel nr III stanowi sumę redukcji zanieczyszczeń związanych z realizacją zadań mu przypisanych (szczegóły tab. nr 27).

Cele szczegółowe realizowane będą poprzez konkretne działania inwestycyjne i nieinwestycyjne wskazane w kolejnym rozdziale opracowania.

Tabela 26 Zestawienie celów wynikających z programu gospodarki niskoemisyjnej

Długoterminowy cel strategiczny	Poprawa jakości powietrza na terenie Gminy Miasta Pszów poprzez osiągnięcie na obszarze Gminy, redukcji emisji CO ₂ w stosunku do roku bazowego (2013) w kontekście zadań zaplanowanych do realizacji w ramach Planu Gospodarki Niskoemisyjnej.	
Cele szczegółowe	Cel szczegółowy I	Wzrost efektywności energetycznej obiektów ze szczególnym uwzględnieniem budynków z sektora komunalnego osiągnięty dzięki zadaniom związanym z termomodernizacją obiektów komunalnych oraz działaniom nieinfrastrukturalnym (konkursy dla szkół). Cel nr I stanowi sumę ograniczenia zużycia energii finalnej związanej z realizacją zadań mu przypisanych (szczegóły tab. nr 27).
	Cel szczegółowy II	Redukcja zanieczyszczeń - szczególnie PM ₁₀ , CO ₂ pochodzących zwłaszcza z indywidualnych źródeł ciepła. Cel ten wynika z zadań zaplanowanych do realizacji w ramach planu tj. m.in. wymiana źródeł ciepła na mniej emisyjne, budowa instalacji prosumenckich. Cel nr II stanowi sumę redukcji zanieczyszczeń związanych z realizacją zadań mu przypisanych (szczegóły tab. nr 27).
	Cel szczegółowy III	Poprawa stanu powietrza na terenie gminy poprzez ograniczenie emisji substancji szkodliwych z sektora transportu drogowego. Cel ten wynika z zadań zaplanowanych do realizacji w ramach planu tj. zadań obejmujących infrastrukturę drogową. Cel nr III stanowi sumę redukcji zanieczyszczeń związanych z realizacją zadań mu przypisanych (szczegóły tab. nr 27).

Źródło: opracowanie własne

Zarówno długoterminowy cel strategiczny jak i cele szczegółowe wpisują się w założenia dokumentów o znaczeniu strategicznym dla Gminy, co zostało uargumentowane w pkt.2.2.2 przedmiotowego opracowania.

Tabela 27 Tabela działań krótko/średniookresowych

Cel Szczegółowy	Nazwa działania	Organ odpowiedzialny	Termin realizacji	Wskaźnik Produktu	Uwagi	Redukcja zużycia energii MWh/a	Redukcja emisji CO ₂ /a	OZE MWh
Cel szczegółowy I Wzrost efektywności energetycznej obiektów ze szczególnym uwzględnieniem budynków z sektora komunalnego osiągnięty dzięki zadaniom związanym z termomodernizacją obiektów komunalnych oraz działaniom nieinfrastrukturalnym (konkursy dla szkół). Cel nr I stanowi sumę ograniczenia zużycia energii finalnej związanej z realizacją zadań mu przypisanych	1.1 Termomodernizacja budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Pszowie	UM Pszów	2015-2020	1 Budynek komunalny poddany termomodernizacji	Zakres wg fiszki ZIT	17,6	6,1	
	1.2 Poprawa parametrów energetycznych budynków stanowiących zasób gminny tj.: - budynku przy ul. Pszowskiej 565 - budynku przy ul. Traugutta 5 i Traugutta 7	UM Pszów	Zgodnie z przyjętym harmonogramem realizacji inwestycji ¹⁵	3 Budynki komunalne poddane termomodernizacji	W ramach projektu przewidziano kompleksową termomodernizację budynków stanowiących zasób gminny tj. - budynku przy ul. Pszowskiej 565. Zakres prac obejmuje m.in.: ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu, wymianę drzwi wejściowych, wymiana okien, modernizację instalacji c.o. i źródła ciepła. - budynku przy ul. Traugutta 5 i 7. Zakres prac obejmuje termomodernizację budynku wraz z wymianą stolarki zewnętrznej w piwnicy.	87,7	15,1	
	1.3. Konkursy dla szkół w zakresie oszczędzania mediów	UM Pszów	2014-2020	Wszystkie placówki oświatowe	Regulamin do doprecyzowania. Konkurs obejmie wszystkie placówki po uprzedniej analizie zużycia mediów	2	0,7	
	1.4 . Promocja źródeł finansowania inwestycji przyczyniających się do osiągnięcia zapisów dyrektywy o efektywności energetycznej (Prosument - NFOŚiGW)	UM Pszów	do 2020	3 szkolenia	Wykonane bezpłatnie przez podmioty trzecie wykonujące zadania z zakresu edukacji ekologicznej.	30	35,73	30

¹⁵ Biorąc pod uwagę zakres zaplanowanych w ramach projektu prac Gmina zastrzega sobie prawo realizacji inwestycji w terminie wykraczającym poza okres obowiązywania PGN tj. do roku 2022 (co jest zgodne z harmonogramem rzeczowo - finansowym wniosku o dofinansowanie inwestycji)

Cel Szczegółowy	Nazwa działania	Organ odpowiedzialny	Termin realizacji	Wskaźnik Produktu	Uwagi	Redukcja zużycia energii MWh/a	Redukcja emisji CO2/a	OZE MWh
Cel szczegółowy II Redukcja zanieczyszczeń - szczególnie PM10, CO ₂ pochodzących zwłaszcza z indywidualnych źródeł ciepła. Cel ten wynika z zadań zaplanowanych do realizacji w ramach planu tj. m.in. wymiana źródeł ciepła na mniej emisyjne, budowa instalacji prosumenckich. Cel nr II stanowi sumę redukcji zanieczyszczeń związanych z realizacją zadań mu przypisanych	2.1 Wymiana źródeł ciepła na nowe niskoemisyjne i montaż OZE	UM Pszów	2015-2020	5 instalacji OZE/kotłów średnio 2000 zł dopłaty		17,5	6,1	17,5
	2.2. Budowa instalacji prosumenckich	UM Pszów	do 2020	Wybudowanie 17 instalacji prosumenckich	Program NFOS PROSUMENT. Szacuje się montaż w latach 2015-2020: 5 instalacji PV o mocy 3kW każda, 2 instalacji kogeneracyjnych 5kW, 10 instalacji kolektorów+PV.	83,8	25,1	46,8
	2.3 Program Ograniczania Emisji w Gminie Pszów na lata 2017-2020 zadanie 1	UM Pszów	Do 2020	200 zmodernizowanych systemów ogrzewania		2000,0	934	
	2.4 Program Ograniczania Emisji w Gminie Pszów - zadanie 2 -Stonieczna Gmina	UM Pszów	Do 2020	410 nowych instalacji OZE	Pełny zakres obejmuje: 250 instalacji solarnych, 80 PV (4kW) 80 pomp ciepła do cwu.	1053,0	409,1	1053,0
Cel szczegółowy III Poprawa stanu powietrza na terenie gminy poprzez ograniczenie emisji	3.1. „Przebudowa drogi gminnej - ulicy Polskiej Organizacji Wojskowej w Pszowie”	UM Pszów	2014-15	Przebudowa drogi w celu poprawienia płynności i standardu ruchu		179,6	46,3	

Cel Szczegółowy	Nazwa działania	Organ odpowiedzialny	Termin realizacji	Wskaźnik Produktu	Uwagi	Redukcja zużycia energii MWh/a	Redukcja emisji CO2/a	OZE MWh
substancji szkodliwych z sektora transportu drogowego. Cel ten wynika z zadań zaplanowanych do realizacji w ramach planu	3.2 "Przebudowa dróg gminnych 597013S - ul. Kruczkowskiego oraz 597012S - ul. Majakowskiego w Pszowie"	UM Pszów	2016	Przebudowa drogi w celu poprawienia płynności i standardu ruchu		269,4	73,5	
	3.3 Wymiana środków transportu w transporcie prywatnym i komercyjnym na spełniający normy EURO 5.	osoby fizyczne i firmy	Do 2020	Naturalny cykl wymiany pojazdów w gospodarstwach domowych i firmach na coraz nowsze i efektywniejsze - ok. 350 szt. do 2020		1568,0	428,1	
SUMA						5308,6	1979,83	1 147,34

Źródło: Opracowanie własne

Wskazane w powyższej tabeli działania wpłyną na redukcję emisji z zdefiniowanego na podstawie inwentaryzacji w terenie obszaru problemowego (indywidualne źródła ciepła), stanowią również konsekwencję opracowanej BEI, która zdefiniowała zużycie energii finalnej oraz odpowiadającą jej emisję CO₂ w sektorach objętych inwentaryzacją.

Szczegółowy opis zadań wskazanych w tabeli 27 w podziale na odpowiadające im cele szczegółowe.

Cel szczegółowy I - Wzrost efektywności energetycznej obiektów ze szczególnym uwzględnieniem budynków z sektora komunalnego osiągnięty dzięki zadaniom związanym z termomodernizacją obiektów komunalnych oraz działaniom nieinfrastrukturalnym (konkursy dla szkół). Cel nr I stanowi sumę ograniczenia zużycia energii finalnej związanej z realizacją zadań mu przypisanych

Realizacja działań wpisujących się w ten cel szczegółowy wpłynie na redukcję zużycia energii finalnej w obiektach na terenie Gminy.

Działanie 1.1. Termomodernizacja budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Pszowie.

W ramach projektu przewidziano termomodernizację budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Pszowie obejmującą: ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu, wymianę drzwi wejściowych i bram garażowych, modernizację instalacji c.o. i źródła ciepła, montaż wentylacji mechanicznej. Inwestycja jest gotowa do realizacji (Gmina posiada projekt budowlany i pozwolenie na budowę).

Działanie 1.2. Termomodernizacja budynku komunalnego przy ul. Pszowskiej 565 oraz budynku przy ul. Traugutta 5 i 7¹⁶

W ramach projektu przewidziano kompleksową termomodernizację budynków stanowiących zasób gminny tj.:

- budynku przy ul. Pszowskiej 565. Zakres prac obejmuj m.in.: ocieplenie ścian zewnętrznych, dachu, wymianę drzwi wejściowych, wymiana okien, modernizację instalacji c.o. i źródła ciepła.
- budynku przy ul. Traugutta 5 i 7. Zakres prac obejmuje m.in. termomodernizację budynku wraz z wymianą stolarki zewnętrznej w piwnicy.

Działanie 1.3. Konkursy dla szkół w zakresie oszczędzania mediów.

¹⁶ Wskazany zakres prac obejmuje ogólny zakres inwestycji (szczegóły w audytach energetycznych opracowanych dla poszczególnych budynków)

Działanie bezinwestycyjne polegające na realizacji programu oszczędności w zużyciu mediów w placówkach oświatowych i edukacyjnych znajdujących się na terenie Gminy Miasta Pszów. Działanie to swoim zakresem wpisuje się w opisany w ramach realizacji długoterminowego celu strategicznego proces w zakresie edukacji ekologicznej społeczeństwa.

Działanie to zmierza do osiągnięcia jak najwyższych oszczędności w zużyciu energii elektrycznej, wody i paliwa do celów grzewczych. Oszczędności te zostaną uzyskane poprzez świadome i racjonalne zarządzanie mediami przez pracowników placówek oraz użytkowników.

W oparciu o opracowany regulamin, w konkursie zostanie przeprowadzona ocena uczestniczących placówek, a zwycięzcy otrzymają nagrody. Istotnym elementem jest kontynuacja prowadzenia pełnego monitoringu mediów i zaangażowanie wszystkich szkół, tak by wskazać liderów działań, a jednocześnie móc nagrodzić za udział w oszczędnościach każdą placówkę.

Działanie 1.4. Promocja źródeł finansowania inwestycji przyczyniających się do osiągnięcia zapisów dyrektywy o efektywności energetycznej (PROSUMENT - NFOŚiGW).

Również to działanie wpisuje się w założenia odnoszące się do edukacji ekologicznej społeczeństwa. Promocja źródeł finansowania odbywać się będzie, bowiem poprzez dedykowane mieszkańcom kampanie informacyjne w ramach organizowanych imprez i wydarzeń.

Miasto w realizacji tego działania planuje korzystać z pomocy beneficjentów programu Edukacja Ekologiczna NFOŚiGW, którzy realizują z reguły bezpłatne akcje dla społeczeństwa i samorządów z zakresu szeroko pojętej gospodarki energetycznej. **Cel szczegółowy II** - Redukcja zanieczyszczeń - szczególnie PM₁₀, CO₂ pochodzących zwłaszcza z indywidualnych źródeł ciepła. Cel ten wynika z zadań zaplanowanych do realizacji w ramach planu tj. m.in. wymiana źródeł ciepła na mniej emisyjne, budowa instalacji prosumenckich. Cel nr II stanowi sumę redukcji zanieczyszczeń związanych z realizacją zadań mu przypisanych.

Zdefiniowane w ramach tego celu szczegółowego działania przyczynią się do redukcji emisji gazów cieplarnianych (CO₂) oraz wzrost udziału Odnawialnych Źródeł Energii (wzrost udziału energii pochodzącej z OZE) w ogólnym bilansie energetycznym na terenie Gminy.

Działanie 2.1. Wymiana źródeł ciepła na nowe niskoemisyjne i montaż OZE.

W celu osiągnięcia celu szczegółowego II kluczowym jest przeprowadzenie działań zmierzających do wymiany źródeł ciepła na nowe niskoemisyjne (Uchwała nr IX/43/2011 z dnia 31 maja 2011 rok reguluje zapisy dotyczące dotacji na wymianę źródeł ciepła oraz montaż OZE na terenie Gminy Miasta Pszów).

Działania wskazane do realizacji w tym punkcie powinny uwzględniać:

- **Wymianę w istniejących obiektach źródeł ciepła na źródła ekologiczne.** Zadanie polega na dofinansowaniu inwestycji wymiany źródeł ciepła na **źródła ekologiczne**. Rozwiązanie to drastycznie ogranicza emisje z indywidualnych kotłów. W takim przypadku szacuje się obniżenie emisji o około 11 ton CO₂ rocznie (dla nieocieplonego budynku mieszkalnego o powierzchni 115 m²). Sugeruje się ograniczenie wyboru do kotłów kondensacyjnych (wysokosprawnych).
- **Wymianę źródeł ciepła opartych na węglu na mniej emisyjne źródła również węglowe.** Zadanie polegające na dofinansowaniu inwestycji wymiany źródła ciepła opartego o węgiel na kotły retortowe. W przypadku tego działania należy zwrócić szczególną uwagę na dobór warunków dofinansowania tak, aby nie wyparty one działań lepiej wpływających na osiągnięcie efektywności energetycznej w rozpatrywanym obiekcie.
- **Dopłaty do montażu instalacji OZE do podgrzewania CWU lub/i ogrzewania budynków.** Działanie polega na zachęceniu do montażu dowolnych instalacji OZE (oprócz kominków na biomasę) dla potrzeb podgrzewania ciepłej wody użytkowej, z zastrzeżeniem, iż mechanizmy te stosowane będą tylko i wyłącznie w obiektach ogrzewanych nowoczesnymi kotłami retortowymi, gazem lub OZE. W przypadku wymiany źródła ciepła na OZE niezbędnym będzie pełny demontaż istniejącego źródła ciepła (kotła).

Działanie 2.2. Budowa instalacji prosumenckich.

Działanie to zakłada budowę instalacji prosumenckich przy wykorzystaniu środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w ramach Programu PROSUMENT. Szacuje się montaż instalacji prosumenckich do roku 2020, a są nimi:

- 5 instalacji PV o mocy ok. 3kW każda,
- 2 instalacji kogeneracyjnych 5kW,
- 10 instalacji kolektorów+PV.

Działanie 2.3. Program Ograniczania Emisji w Gminie Pszów (POE) na lata 2017-2020 - zadanie 1

Program Ograniczenia Emisji w Gminie Pszów (POE) obejmuje działania wpływające na poprawę środowiska naturalnego gminy za sprawą ograniczenia niskiej emisji.

Ze względu na zakres przewidzianych inwestycji w ramach POE został on podzielony na dwa podstawowe zadania tj.:

- Zadania związane z wymianą źródeł ciepła w budynkach mieszkaniowych na terenie gminy,
- Zadania związane z montażem instalacji OZE w budynkach mieszkaniowych na terenie gminy.

Oba obszary działań wzajemnie na siebie oddziałują - występuje efekt synergii, co w konsekwencji daje szersze i widoczne wskaźniki (efekty), niż gdyby poszczególne zadania były realizowane oddzielnie.

Zadanie 1 w ramach POE

Zadanie obejmuje realizację inwestycji obejmującej wymianę 200 przestarzałych węglowych źródeł ciepła na niskoemisyjne ekologiczne źródła ciepła.

Zadanie realizowane w latach 2017 -2020. Cały zakres rzeczowy programu będzie realizowany w obrębie Gminy Pszów.

Całkowity koszt projektu szacuje się na kwotę 2 572 567,87 zł.

W latach 2017-2018 gmina Pszów zrealizowała I i II etap zadania. Łącznie dokonano wymiany 99 źródeł ciepła.

Inwestycje współfinansowane były ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Katowicach w ramach naboru wniosku w zakresie ochrony atmosfery.

Na lata 2019 - 2020 przewidziano kolejny etap zadania którego celem jest wymiana pozostałych 101 źródeł ciepła.

W poniższym zestawieniu tabelarycznym przedstawiono zakres realizacji POE w okresie 2017 - 2020.

Tabela 28 Zestawienie realizacji PONE w latach 2017 - 2020

Rok	Zakres	Całkowity koszt	Źródło finansowania WFOŚiGW w Katowicach
2017	Wymiana 50 przestarzałych źródeł ciepła węglowych na niskoemisyjne źródła ekologiczne	2 572 567,87 zł	Dotacja: 198 000,00 zł Pożyczka: 1 202 000,00 zł Wkład własny mieszkańcy: 1 172 567,87 zł
2018	Wymiana 49 przestarzałych źródeł ciepła węglowych na niskoemisyjne źródła ekologiczne		
2019-20	Wymiana 101 przestarzałych źródeł ciepła węglowych na niskoemisyjne źródła ekologiczne		

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych Gminy.

Warunki udzielenia dofinansowania mieszkańcom określać będzie regulamin udzielenia dofinansowania w ramach POE stanowiący odrębny dokument.

W poniższym zestawieniu tabelarycznym przedstawiono efekt środowiskowy (ekologiczny) osiągnięty do roku 2020 dzięki realizacji Programu Ograniczenia Emisji w Gminie Miejskiej Pszów

Tabela 29 Efekt ekologiczny realizacji PONE (redukcja emisji substancji szkodliwych) w kg/a - wartości szacunkowe

POE	Zakres (szt.)	CO ₂ kg/a	Pył kg/a	NO _x kg/a	B(a)P kg/a	SO _x kg/a	CO kg/a
2017-2020	200 kotłów	934 031,83	18527,06	114,91	14,10	10238,02	56127,23

Źródło: Opracowanie własne

Działanie 2.4. Program Ograniczania Niskiej Emisji w Gminie Pszów (PONE) - zadanie 2 - „Słoneczne Gminy”

Zadanie stanowi drugą część realizacji instalacji OZE na terenie Gminy, przy udziale środków EFRR (RPO WSL 2014-2020). Planuje się finansowanie w gospodarstwach domowych instalacji OZE pozwalających zastąpić częściowo spalanie paliw kopalnych lub zmniejszyć pobór energii elektrycznej z sieci (wytwarzanej w sposób konwencjonalny).

Ogółem koszt zadania - 5.400.000,00 zł¹⁷, w tym:

¹⁷ Wskazana wartość Zadania 2 w tym kwota planowanych do pozyskania w ramach EFRR jest wartością

- 80 instalacji fotowoltaicznych - przyjęto średni koszt za jedną instalację - 22.000,00 zł (tj. ogółem 1.760.000,00 zł)
- 250 instalacji solarnych - przyjęto średni koszt za jedną instalację - 12.000,00 zł (tj. ogółem 3.000.000,00 zł)
- 80 pomp ciepła - przyjęto średni koszt za jedną instalację - 8.000,00 zł (tj. ogółem 640.000,00 zł)

Tabela 30 Efekt środowiskowy (ekologiczny) realizacji PONE - zadanie 2

PONE (redukcja)	Zakres (szt.)	CO ₂ (Mg)	NO _x (kg)	TSP (kg)	SO ₂ (kg)	CO (kg)
PV (4 kw)	80	232	302	18	452	67
Solary	250	144	171	1171	750	3515
Pompy ciepła	80	32	38	262	168	787

Źródło: Opracowanie własne

Cel szczegółowy III - Poprawa stanu powietrza na terenie gminy poprzez ograniczenie emisji substancji szkodliwych z sektora transportu drogowego. Cel ten wynika z zadań zaplanowanych do realizacji w ramach planu.

Działanie 3.1. Przebudowa drogi gminnej - ulicy Polskiej Organizacji Wojskowej w Pszowie. Zadanie polega na przebudowie drogi gminnej tj. ulicy Polskiej Organizacji Wojskowej w Pszowie celem poprawienia płynności i standardu ruchu drogowego w jej obrębie. Inwestycja planowana do realizacji w latach 2014 -2015.

Działanie 3.2. Przebudowa dróg gminnych 597013S - ul. Kruczkowskiego oraz 597012S - ul. Majakowskiego w Pszowie.

Zadanie polega na przebudowie dróg gminnych 597013S - ul. Kruczkowskiego oraz 597012S - ul. Majakowskiego w Pszowie celem poprawienia płynności i standardu ruchu drogowego w ich obrębie. Inwestycja planowana do realizacji w latach 2016.

Działanie 3.3. Wymiana środków transportu w transporcie prywatnym i komercyjnym na spełniający normy EURO 5.

Zadanie dotyczy poprawy stanu powietrza atmosferycznego związana z wymiana środków transportu w sektorze transportu prywatnego i komunalnego spełniających normy EURO5.

5 Wskaźniki monitorowania

Dla docelowego roku realizacji (2020) Planu przewiduje się następujące wskaźniki:

- redukcja emisji CO₂ wynosi **1980 Mg i 2,29%**. W tabeli poniżej zamieszczono wartości pośrednie i wynik kalkulacji wskaźnika zarówno w wartości nominalnej (efekt działań podjętych w PGN) jak i w odniesieniu do scenariusza BaU.

Tabela 31 Wartości pośrednie i wynik kalkulacji wskaźnika redukcja emisji CO₂

Cel I		MgCO ₂
Cel w zakresie redukcji emisji CO ₂	BEI2013	68382
	MEI2020	66816
	BAU2020	68796
Redukcja CO ₂ wynikająca z zadań w PGN		1980
	redukcja	2,29%

Źródło: Opracowanie własne

- wskaźnik redukcji zużycia energii finalnej wynosi **5309 MWh i 3,04%**. W tabeli poniżej zamieszczono wartości pośrednie i wynik kalkulacji wskaźnika zarówno w wartości nominalnej (efekt działań podjętych w PGN) jak i w odniesieniu do scenariusza BaU. Dodatkowo wyliczono wskaźnik per capita wskazujący na obniżenie zużycia energii pomiędzy BEI 2013 a MEI 2020.

Tabela 32 Wartości pośrednie i wynik kalkulacji wskaźnika redukcji zużycia energii finalnej

Cel II		MWh	p.capita
Cel w zakresie redukcji zużycia Ek	BEI2013	145740	10,22
	MEI2020	141313	9,84
	BAU2020	146622	
Redukcja Ek wynikająca z zadań w PGN		5309	
	redukcja	3,04%	

Źródło: Opracowanie własne

- Wskaźnik wzrostu udziału energii z OZE w bilansie na rok 2020 wynosi **1147 MWh i 1,05%**.

Tabela 33 Wskaźnik wzrostu udziału energii z OZE

Cel III		MWh	udział
Cel w zakresie wzrostu udziału OZE w bilansie energii	BEI2013	340	0,23%
	MEI2020	1489	1,05%
	BAU2020	342	
Dodatkowa energia z OZE dzięki PGN MWh		1147	
	przyrost	1,05%	

Źródło: Opracowanie własne

- Wskaźnik zmniejszenia emisji do powietrza pyłów, SO₂ i BaP - wskaźnik dla Gminy ujętej w POP wynosi jak niżej w podziale na rodzaje emisji:

Tabela 34 Wskaźnik zmniejszenia emisji do powietrza pyłów, SO₂ i BaP

Wskaźniki redukcji pozostałych zanieczyszczeń			BaU	MEI	
			2020	2020	redukcja
SO ₂	kg		93448,7	89102,5	4346,16
PM ₁₀ (TPS) ¹⁸	kg		97342,4	92815,1	4527,25
BaP	kg		136,3	129,9	6,34

Źródło: Opracowanie własne

Wskaźniki redukcji emisji wyliczono dla spalane go węgla kamiennego (który stanowi 87% paliw po udziale energii i stanowi główną przyczynę zanieczyszczenia powietrza) wg wartości BAU2020 i MEI 2020 (po energii z węgla przy kaloryczności 7,2 MWh/tonę). Unosy obliczono wg. podręcznika KOBIZE (https://krajowabaza.kobize.pl/docs/male_kotly.pdf) wskazana redukcja jest bezpośrednim efektem działań ujętych w PGN.

W celu wyliczenia ww. wskaźników wykonano prognozę BaU 2020 dla rozwoju gospodarki energetycznej bez uwzględnienia działań na rzecz ograniczania emisji. W celu estymacji zużycia nośników energii zastosowano proporcjonalny wzrost zużycia równy zmianie liczby ludności w latach 2012-2020 na bazie danych GUS - Vademecum Samorządowca. Prognozowany przyrost zużycia wynosi 0,61% w stosunku do roku bazowego.

Monitoring osiągnięcia wskaźników

Zgodnie z wytycznymi poradnika SEAP częstotliwość monitorowania postępów osiągnięcia wskaźników nie może być zbyt duża (<2 lat), gdyż zmiany będą przypuszczalnie na granicy błędu pomiaru. Z kolei przyjmowanie okresów zbyt dużych (> 4 lat) powoduje, iż zarządzanie planem i reakcja na odchylenia od zamierzonych wartości są znacznie utrudnione i powolne. Gmina wykona pośrednią inwentaryzację emisji w połowie okresu realizacji programu, kierując się identyczną metodologią jak w poniższym opracowaniu, aktualizując opracowaną na cele przygotowanie PGN bazę danych.

Procedura aktualizacja dokumentu będzie prowadzona w identyczny sposób jak dla pozostałych dokumentów strategicznych Gminy.

Zgodnie z zakresem kompetencji referatów wchodzących w skład Urzędu Miasta Pszów, Referat Gospodarki Komunalnej i Ekologii zajmuje się szerokopojętymi zagadnieniami z zakresu gospodarki niskoemisyjnej.

¹⁸ Pył zawieszony całkowity tj. PM₁₀, PM_{2.5} PM₁ – wyliczony zgodnie z przewodnikiem KOBIZE dla kalkulacji emisji z małych kotłów – podręcznik ten nie wskazuje metodologii wyliczania samego PM₁₀ gdyż podczas spalania paliw występuje emisja szeregu pyłów, z których PM₁₀ stanowi tylko (większą) część. Można uznać iż wskaźnik TPS jest tożsamy z PM₁₀.
https://krajowabaza.kobize.pl/docs/male_kotly.pdf

Monitorowanie wskaźników wskazanych powyżej znajdzie się gestii przedmiotowego referatu.

6 Aktualizacja Planu Gospodarki Niskoemisyjnej

Procedura aktualizacja dokumentu będzie prowadzona w identyczny sposób jak dla pozostałych dokumentów strategicznych Gminy.

Jednostką odpowiedzialną za przeprowadzenie procedury aktualizacyjnej będzie Urząd Miasta Pszów.

7 Uwagi i wnioski

Niniejszy dokument wyznacza kierunek działań dla Miasta w zakresie gospodarki niskoemisyjnej. Realizacja konkretnych zadań oraz ich zakres uzależnione będą od kondycji finansowej Miasta.

Zastrzeżenia:

1. Realizacja zadań może być uzależniona od możliwości dofinansowania ich przez środki zewnętrzne.
2. Wysokość proponowanych dofinansowań może ulec zmniejszeniu.
3. Realizacja proponowanych dofinansowań nie wyklucza kontynuacji prowadzonych obecnie przez Miasto programów dofinansowań.

Opracowanie:

Biuro Doradcze Altima S.C.
ul. Żeliwna 38
40-599 Katowice
www.biuroaltima.pl

Spis tabel

Tabela 1 Struktura własności gruntów na terenie Gminy Mieście Pszów	9
Tabela 2 Zasoby mieszkaniowe SM ROW na terenie Gminy Miasta Pszów	10
Tabela 3 Zasoby budynków mieszkaniowych i usługowych w Spółdzielni Mieszkaniowej „Orłowiec”	10
Tabela 4 Zasoby mieszkaniowej Gminy Miasta Pszów na 2013 rok	11
Tabela 5 Zestawienie dróg powiatowych na terenie Gminy Miasta Pszów	12
Tabela 6 Liczba mieszkańców Gminy Miasta Pszów na przełomie lat 2010-2013	13
Tabela 7 Podmioty gospodarki narodowej w roku 2013 w Gminie Mieście Pszów	13
Tabela 8 Zestawienie zanieczyszczenia powietrza w odniesieniu na miesiąc za rok 2014	16
Tabela 9 Wskaźniki emisji CO ₂	24
Tabela 10 Zestawienie kotłów zainstalowanych w Ciepłowni Anna	25
Tabela 11 Sprzedaż ciepła sieciowego w latach 2004-2013 z Ciepłowni Anna oraz liczba odbiorców zewnętrznych.	25
Tabela 12 Udział indywidualnych źródeł ciepła [%] z uwzględnieniem przeznaczenia budynków	27
Tabela 13 Wykaz zadań inwestycyjnych planowanych do realizacji na terenie Gminy przez TAURON Dystrybucja S.A Oddział w Gliwicach	30
Tabela 14 Zużycie energii na terenie Gminy Miasta Pszowa w latach 2009-2013	31
Tabela 15 Zużycie gazu na terenie Gminy Miasta Pszów w roku 2013 – z podziałem na odbiorców ...	34
Tabela 16 Założenia do inwentaryzacji emisji w sektorze transportu drogowego	35
Tabela 17 Wyniki BEI w sektorze transportu drogowego.	36
Tabela 18 Zestawienie inwestycji modernizacyjnych dotyczących Ciepłowni Anna	36
Tabela 19 Działania termomodernizacyjne i modernizacyjne w budynkach administrowanych przez Gminę.	37
Tabela 20 Emisja CO ₂ w roku 2013 w podziale na wykorzystywane na terenie Gminy paliwa	39
Tabela 21 Priorytety inwestycyjne oraz cele szczegółowe w ramach Priorytetu IV RPOWSL na lata 2014-2020	42
Tabela 22 Zestawienie działań planowanych do realizacji w ramach planu	44
Tabela 23 Emisja CO ₂ w podziale na sektory objęte emisją w 2013 roku	49
Tabela 24 BEI – Zużycie energii finalnej w roku 2013 na terenie Gminy Miasta Pszów	52
Tabela 25 BEI – Emisja CO ₂ w roku 2013 na terenie Gminy Miasta Pszów	53
Tabela 26 Zestawienie celów wynikających z programu gospodarki niskoemisyjnej	61
Tabela 27 Tabela działań krótko/średniookresowych	62
Tabela 28 Zestawienie realizacji PONE w latach 2017 - 2020	69
Tabela 29 Efekt środowiskowy (ekologiczny) realizacji PONE	69
Tabela 30 Efekt środowiskowy (ekologiczny) realizacji PONE – zadanie 2	70
Tabela 31 Wartości pośrednie i wynik kalkulacji wskaźnika redukcja emisji CO ₂	71
Tabela 32 Wartości pośrednie i wynik kalkulacji wskaźnika redukcji zużycia energii finalnej	71
Tabela 33 Wskaźnik wzrostu udziału energii z OZE	71
Tabela 34 Wskaźnik zmniejszenia emisji do powietrza pyłów, SO ₂ i BaP	72

Spis wykresów

Wykres 1 Zużycie ciepła sieciowego z Ciepłowni Anna w latach 2004-2013	26
Wykres 2 Udział źródeł ciepła w sektorze mieszkaniowym na terenie Gminy Miasta Pszów	27
Wykres 3 Udział źródeł ciepła opalanych węglem w poszczególnych zinwentaryzowanych	27
Wykres 4 Udział źródeł ciepła opalanych gazem w poszczególnych zinwentaryzowanych sektorach .	28
Wykres 5 Udział źródeł ciepła podłączonych do PEC-u w poszczególnych zinwentaryzowanych sektorach	28
Wykres 6 Procentowy udział emisji CO ₂ ze spalania paliw na terenie Gminy w 2013 roku.....	40
Wykres 7 Struktura zinwentaryzowanych obiektów na terenie Gminy.....	49

Załączniki

Założenia do obliczeń (zapotrzebowanie na ciepło i paliwa w budynkach)

	Wartość	Jednostka
Zapotrzebowanie na ciepło budynku nieocieplonego 2013	200	kWh/m ²
Zapotrzebowanie na ciepło budynku ocieplonego 2013	110	kWh/m ²
Średnia ilość dni grzewczych w latach 1995-2013	207	dzień
Sprawność kotła węglowego komorowego starego typu	50	%
Sprawność nowego typu komorowego kotła węglowego	65	%
Sprawność kotła węglowego z aut. podajnikiem paliwa	75	%
Sprawność kotła biomasowego z aut. podajnikiem paliwa	85	%
Sprawność kominka	50	%
Sprawność kotła olejowego	91	%
Sprawność kotła gazowego	95	%
Sprawność kolektora słonecznego	22	%
Sprawność pompy ciepła	300	%
Sprawność elektrycznego grzejnika bezpośredniego	99	%
Sprawność przesyłu	95	%
Sprawność akumulacji	96	%
Sprawność regulacji i wykorzystania	90	%

Całkowita sprawność instalacji grzewczej budynku:

$$\eta_{H,tot} = \eta_{H,g} \cdot \eta_{H,d} \cdot \eta_{H,s} \cdot \eta_{H,e}$$

gdzie:

$\eta_{H,tot}$ - sprawność całkowita

$\eta_{H,g}$ - sprawność wytwarzania dla źródła ciepła

$\eta_{H,d}$ - sprawność przesyłu

$\eta_{H,s}$ - sprawność akumulacji

$\eta_{H,e}$ - sprawność regulacji i wykorzystania

Rzeczywiste zużycie ciepła w budynkach [J]

$$Q_r = (A \cdot Z \cdot t \cdot 0,33) / \eta_{H,tot}$$

gdzie:

A - powierzchnia budynku [m²]

Z - oszacowane zapotrzebowanie [W/m²]

t - okres grzewczy [sekundy]

Ograniczenie zużycia po termomodernizacji lub modernizacji źródła ciepła

$$Q_{pt} = Q_{r1} - Q_t$$

gdzie:

Q_{r1} - rzeczywiste zużycie ciepła w budynkach przed termomodernizacją lub wymianie źr. ciepła

Q_t - rzeczywiste zużycie ciepła w budynkach po termomodernizacji lub wymianie źr. ciepła

Bibliografia

[1] „Audyt systemu grzewczego - Wytyczne” FEWE

[2] Żurawski J., „Energooszczędność w budownictwie część II - energochłonność”, Izolacje 2/2008

[3] Alsabry A., Pigalski W., Maciejewski T., „Teoretyczne i rzeczywiste zapotrzebowanie energetyczne na centralne ogrzewanie i wentylację mieszkań w budownictwie wielorodzinnym”, Przegląd Budowlany 11/2010

[4] Żurawski J., „Energochłonność budynków mieszkalnych”